



**Diseño e implementación de una propuesta de Upskilling para la identificación de literatura confiable sobre el uso farmacológico del cannabis en fibromialgia.**

**TESIS DE GRADO**

**Diana del Carmen Agudelo Frías**

**Directora**

**PhD. Dulfay Astrid González Jiménez. PhD**

**UNIVERSIDAD ICESI**

**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**

**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MEDIADA POR LAS TIC**

**SANTIAGO DE CALI**

**2025**

**Diseño e implementación de una propuesta de Upskilling para la identificación de literatura confiable sobre el uso farmacológico del cannabis en fibromialgia.**

**Diana del Carmen Agudelo Frías**  
**diana.agudelo@correo.icesi.edu.co**

**Trabajo de grado para optar el título de Máster en Educación mediada por las TIC**

**Asesora**

**PhD. Dulfay Astrid González Jiménez**



**UNIVERSIDAD ICESI**  
**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**  
**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MEDIADA POR LAS TIC**  
**SANTIAGO DE CALI**

**2025**

## **Agradecimientos**

A mis dos motores que día a día me levantan y fortalecen con sus ojos brillantes y su risa inigualable Sebastián y Martín.

A quienes me han brindado todo su apoyo y fortaleza aun desde la distancia, mis padres Ramón y Beatriz y de quienes me siento orgullosa por darme todo para ser quien soy.

A ese ser quien me brindó su tiempo, dedicación y con quien he construido los cimientos de nuestro futuro profesional y personal, Nelson Paniagua.

A esa persona quien me ha regalado su apoyo siempre que lo he necesitado, Alfonso Ávila.

A quien me brindó oportunamente parte de su tiempo, respaldo y confianza para realizar satisfactoriamente este trabajo y muy especialmente por la paciencia, Dulfay Astrid González.

A todos los docentes y directivos de la Universidad ICESI que cada día contribuyeron con mi formación profesional e integral y a la Universidad ICESI, que aportó nuevas herramientas para seguir subiendo un peldaño más.

## TABLA DE CONTENIDO

1. Introducción.....	7
2. Justificación.....	8
2.1. Identificación de la situación problema.....	9
Contexto articulado a la situación problema .....	11
2.2. Caracterización de usuarios.....	12
2.3. ¿Por qué y para qué sistematizar el proceso de construcción de la propuesta?...	13
2.4. Pregunta de sistematización .....	14
3. Descripción de la experiencia de Aprendizaje .....	14
3.1. Objetivo de la experiencia de aprendizaje.....	14
4. Objetivos.....	14
4.1. Objetivo general .....	14
4.1. Objetivos específicos.....	14
5. Ejes de sistematización.....	15
5.1. Pregunta.....	15
5.1. Eje de sistematización .....	15
5.2. Alcances del proceso de sistematización.....	15
5.3. Resultados y usos esperados de la sistematización .....	15
6. Marco teórico.....	16
6.1. Tecnologías de información y comunicación y plataformas educativas .....	16
6.1. Upskilling y Reskilling.....	17
6.2. Cross-Skilling o “competencias cruzadas” .....	19
6.3. Expertskilling .....	19
6.4. Reskilling.....	20
6.5. Upskilling. ....	20
6.6. Propuesta de Upskilling.....	24
6.7. Fuentes confiables para identificación y uso de información en salud .....	25
6.8. Comunicabilidad de la ciencia y fibromialgia.....	27
6.9. Cannabis en procesos terapéuticos de etiopatogenias multifactoriales como la fibromialgia. ....	29
7. Diseño metodológico de la sistematización .....	30
7.1. Descripción general y fases .....	30
7.2. Instrumentos y procedimientos para la recolección de la información .....	33

8.	Diseño de la experiencia de aprendizaje .....	34
8.1.	Saberes de aprendizaje .....	34
8.2.	Objetivos de aprendizaje .....	35
8.3.	Fundamentos del curso y contexto clínico del cannabis medicinal.....	37
8.3.1.	Foro de bienvenida .....	41
8.3.2.	Foro de discusión.....	42
8.3.3.	Documentos compartidos .....	43
8.3.4.	Cannabis y fibromialgia .....	43
8.4.	Pautas para la identificación de literatura confiable.....	45
8.4.1.	Texto reflexivo .....	47
8.4.2.	Información clave.....	48
8.5.	Clasificación de literatura confiable .....	49
8.5.1.	Clasificación de artículos .....	51
8.5.2.	La importancia de identificar literatura confiable .....	54
9.	Análisis .....	55
10.	Conclusiones.....	58
11.	A manera de cierre.....	59
12.	Referencias Bibliográficas.....	61

## LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Cuadro comparativo plataformas LMS .....	31
---	----

## LISTA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 Cambios en la nueva arquitectura de aprendizaje .....	22
---	----

## LISTADO DE IMÁGENES

Imagen 1. Curso en la plataforma Q10 .....	36
Imagen 2. Unidad 1 y Unidad 2 .....	36
Imagen 3. Unidad 3, Unidad 4 y Repositorio Bibliográfico .....	37
Imagen 4. Guía de trabajo .....	38
Imagen 5. Unidad 1 del curso .....	38
Imagen 6. Bienvenida al curso .....	39
Imagen 7. Video de introducción al curso .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
Imagen 8. Introducción al curso .....	40
Imagen 9. Foro de Bienvenida .....	42
Imagen 10. Foro de discusión .....	42
Imagen 11. Repositorio Bibliográfico .....	43
Imagen 12. Bibliografía sobre Fibromialgia y cannabis.....	44
Imagen 13. Bibliografía sobre cannabis y su uso medicinal .....	44
Imagen 14. Documentos normativos .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
Imagen 15. Unidad 2: Pautas para la identificación de literatura confiable .....	46
Imagen 16. Guía de trabajo 2 .....	47
Imagen 17. Buscadores de literatura confiable .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
Imagen 18. Actividad identificación de literatura.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
Imagen 19. Unidad 2 .....	50
Imagen 20. Clasificación de artículos .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
Imagen 21. Información para identificación de literatura confiable .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
Imagen 22. Unidad 4: Análisis de literatura confiable .....	53
Imagen 23. Foro de discusión Importancia de identificar literatura confiable .....	54

## 1. Introducción

En los últimos años se ha despertado un interés fundamental en torno a la utilización del cannabis en el ámbito medicinal y aunque ha sido utilizada por el hombre desde hace miles de años como fuente de alimentación, fibra u otros, su uso medicinal, cuyos primeros registros datan del año 2727 A.C., ha ayudado a tratar numerosas enfermedades (Leal-Galicia, et al, 2018). Como droga, sus usos psicotrópicos se extienden a culturas antiguas que utilizaban la planta como herramienta espiritual. El uso a nivel medicinal se ha venido incrementando de manera acelerada y exponencial, pasando de 100 toneladas en 2015 a 406,1 toneladas en 2017 (JIFE, 2018). Ahora que los usos comerciales de la planta están aumentando y a medida que los marcos regulatorios en Colombia y en el mundo entero se implementen en su totalidad, la industria será cada vez más exigente en cuanto a los estándares de calidad y efectividad (JIFE, 2018).

Actualmente, alrededor de 30 países han considerado dentro de su normatividad el uso de cannabinoides y cannabis para tratar síntomas de pacientes que padecen algunas afecciones como cáncer en etapa terminal, epilepsia, esclerosis múltiple, Alzheimer, dolor agudo y crónico, entre otras. Es así como en varias regiones se utiliza una diversa variedad de preparados que contienen cannabinoides de manera que se pueda contar con diferentes formas farmacéuticas y concentraciones de los principios activos y psicoactivos con diversas vías de administración.

Entre los usos más frecuentes del cannabis medicinal se destacan: el tratamiento de los espasmos musculares y el dolor neuropático en pacientes con esclerosis múltiple (Martin, Bonomo y Reynolds, 2018), ataques epilépticos en niños con síndromes de Dravet y de Lennox-Gastaut (Stockings et al., 2018), reducción de náuseas y vómitos en pacientes de cáncer cuyas náuseas y vómitos son causados por la quimioterapia y estimulante del apetito en personas con SIDA (Whiting et al., 2015). En el dolor crónico también los derivados de cannabis juegan un papel importante en el tratamiento; sin embargo, se tiene poca información para apoyar el papel del cannabis medicinal en el tratamiento de la fibromialgia.

Teniendo en cuenta todos los cambios a nivel de las prescripciones con las terapias relacionadas con el cannabis y reconociendo que muchos profesionales en Colombia y en el mundo no se encuentran relacionados con fuentes de información confiables afines a los usos del cannabis, especialmente en el componente medicinal, se decide incorporar el uso de Upskilling o microaprendizajes focalizados, para ofrecer a estos profesionales un proceso de formación para mejorar las competencias personales que permitan recopilar, organizar y analizar las diferentes fuentes que se encuentran disponibles y facilitarles una información clara, objetiva y veraz de los usos del cannabis, de manera que se pueda brindar un respaldo a la terapia farmacológica para disminuir la especulación, mejorar los aciertos en la prescripción y evitar errores en la medicación, generando así procesos más seguros frente a la atención en salud.

## **2. Justificación**

El acelerado desarrollo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) ha transformado los escenarios de enseñanza y aprendizaje, haciendo necesario repensar las estrategias de formación continua para los profesionales de la salud, especialmente frente a problemáticas emergentes como el uso del cannabis medicinal en el tratamiento de enfermedades complejas y multifactoriales como la fibromialgia. Esta tesis surge como una respuesta concreta a la necesidad de fortalecer las competencias informacionales y clínicas de los profesionales de la salud en relación con la identificación, análisis y aplicación de literatura científica confiable sobre dicho tema, en un contexto marcado por la desinformación, la sobreabundancia informativa (infoxicación) y la estigmatización.

El trabajo se sitúa en la intersección crítica entre la educación mediada por TIC, la formación basada en competencias y el acceso informado a la evidencia científica en salud. A través de una estrategia pedagógica de Upskilling, se busca no solo actualizar conocimientos, sino también promover habilidades críticas y éticas en torno a la búsqueda, análisis y aplicación de información confiable. Esta modalidad formativa se presenta como

una alternativa pertinente, ágil y eficaz para responder a las necesidades urgentes del sector salud y de los pacientes que requieren atención basada en evidencia.

La elección del cannabis medicinal y la fibromialgia como foco de la propuesta responde a una doble urgencia: por un lado, la creciente apertura legal y clínica al uso de cannabinoides en Colombia y en el mundo, y por otro, la alta prevalencia e impacto de la fibromialgia en la calidad de vida de las personas, junto con la escasa formación que aún tienen los profesionales para su tratamiento con este tipo de sustancias. A pesar de que existen investigaciones en curso sobre los usos terapéuticos del cannabis, aún persiste un vacío importante en la formación sistemática y confiable de quienes están en contacto directo con los pacientes.

El curso diseñado, alojado en la plataforma Q10 Académico, incorpora un enfoque activo, modular y basado en problemas que lleva al participante desde la comprensión conceptual de la enfermedad y el producto farmacológico, hasta la evaluación crítica y la síntesis colaborativa de evidencia científica. Esta estrategia no solo ofrece un itinerario formativo robusto, sino que también posiciona a la educación digital como un medio efectivo para cerrar brechas en la formación clínica, combatir la desinformación y mejorar la calidad de la atención médica.

Finalmente, esta propuesta contribuye al desarrollo de una cultura de aprendizaje continuo, ético y basado en evidencia en el ámbito de la salud, promoviendo un enfoque integral que articula saberes técnicos, científicos y actitudinales. En ese sentido, se constituye en una experiencia educativa innovadora, replicable y ajustada a las exigencias contemporáneas del trabajo profesional, con un alto potencial de impacto en la mejora de los servicios de salud y en el bienestar de los pacientes.

## **2.1. Identificación de la situación problema**

De acuerdo a lo expresado por Castaño-Pérez, Velásquez, y Olaya-Peláez (2017), no se puede desligar la relación con el uso de sustancias ilícitas que tiene la imagen de fumar cannabis, aun cuando a esta se le dé un uso medicinal. Es aquí donde debemos cambiar el

paradigma y obtener la literatura confiable que pueda brindar la seguridad a los profesionales encargados de la formulación como son los médicos, odontólogos, entre otros profesionales de salud, así como a los profesionales encargados de realizar un seguimiento adecuado para asegurar el cumplimiento de la farmacoterapia que se requiera para el paciente.

En Colombia y en el mundo pese a que se cuenta con diversidad de literatura relacionada con los usos del cannabis, no existe un gran número de fuentes de información confiable, especialmente en el componente medicinal, que ha llevado a generar controversias sobre las implicaciones éticas y legales del uso del cannabis según expresaron los autores Velasco y Godínez (2020). Por ello, es necesario realizar una búsqueda para recopilar, organizar y analizar las diferentes fuentes que se encuentran disponibles con el fin de facilitar a los profesionales prescriptores la información clara, objetiva y veraz de los usos del cannabis de manera que se pueda brindar un respaldo a la terapia farmacológica.

Al mismo tiempo, el desconocimiento sobre el uso adecuado, además del conocimiento sobre los metabolitos, concentraciones o cantidades que deben ser prescritas para determinada morbilidad, hace que inclusive importadores, productores o fabricantes se vean inmersos en los estereotipos, que generan un imaginario colectivo que a la hora de presentar otros usos del cannabis, por las características de la contundencia que tienen esa representación social hay una inhibición a la hora de incursionar en los diferentes mercados que hoy tienen una alta incidencia en la calidad de vida, sobre los cuales urge que desde los puntos de vista académico se encuentren mecanismos mediadores para facilitar la comprensión sobre los usos adecuados del cannabis.

Estas acciones que no están basadas en el conocimiento técnico científico, pueden facilitar que Colombia, pese a ser un país productor de diversas variedades del cannabis, se ubique en una posición en desventaja frente a mercados extranjeros pasando de ser de ese gran productor a un nuevo consumidor, alejando la posibilidad de facilitar a la población, especialmente aquella de sectores populares, de contar con un producto confiable y a un costo razonable para sus morbilidades, aun cuando en algún momento se contaba con la planta en sus hogares.

Por fortuna en este momento, existen tendencias educativas que están por fuera de las universidades y sobre las cuales hoy es posible avanzar en desarrollos educativos altamente confiables con altos estándares de calidad (Rodríguez, y Pérez, 2020). Por tal motivo en este trabajo se pretendió sistematizar un modelo Upskilling para el mejoramiento del conocimiento de los profesionales en el marco del uso adecuado de productos derivados de cannabis para el tratamiento de la fibromialgia, vinculados a instituciones de salud en ejercicio legal de sus funciones.

### **Contexto articulado a la situación problema**

Las tendencias educativas recientes muestran que ya la formación no es sólo un asunto de las instituciones de educación, sino que también corresponden a un contexto de educación continuada en las instituciones de salud y otros contextos, debido a que constantemente aparecen nuevas dinámicas para procesos focalizados y eficientes con el ánimo de fortalecer competencias para responder de forma oportuna las demandas del sector salud.

De acuerdo con lo establecido por la Organización Mundial de la Salud (OMS), la educación continua debe garantizar que los profesionales puedan complementar, actualizar y profundizar sus conocimientos, habilidades y valores que se requieren para fortalecer el ejercicio profesional (Espinosa et al., 2019).

Desde la maestría de educación mediada por TIC hay múltiples posibilidades a partir de los diferentes contextos educativos en consonancia con los avances académicos, científicos y tecnológicos, así como desde las necesidades de las entidades de salud en las que se desarrollan los profesionales, por lo que deben responder ante las expectativas no solo de las instituciones, sino también las de los pacientes y clientes en el ámbito de salud.

Por tal motivo, su orientación debe fundamentarse con relación a los problemas y situaciones del ejercicio profesional. En cuanto a su proceso docente educativo se deben establecer estrategias pedagógicas dinámicas, conectadas a la realidad laboral con relación a los servicios de salud.

En relación a este punto, en la actualidad ha surgido la necesidad de llevar a los profesionales de la salud al fortalecimiento de sus prácticas en un momento histórico en el que el uso del cannabis medicinal, teniendo en cuenta la reciente posición de la OMS frente a los beneficios que se pueden obtener de su uso, y que cada día crece la información respecto a la efectividad en diferentes enfermedades relacionadas con el dolor crónico y neuropático, cáncer, epilepsias pediátricas, estimulación del apetito, trastornos del sueño, etc.

Sin embargo, el trabajo alrededor de la formación de los profesionales sobre el uso del cannabis medicinal, es una tarea compleja debido a la proliferación de la información en las redes sociales, porque existe evidencia científica sobre el uso medicinal de algunos compuestos cannábicos, pero aún falta mucha investigación (Fernández, 2016), más si se relaciona con una planta que tradicionalmente ha sido utilizada para fines recreativos, lo que ha hecho que se estigmatice para sus usos medicinales.

Por tal motivo es necesario profundizar en las características, seguridad y efectividad de la terapia de cannabis medicinal en una morbilidad específica como la fibromialgia, teniendo en cuenta que en muchos casos no está clara la dosis exacta, cual es la mejor vía de administración, o cuáles pueden llegar a ser sus efectos secundarios o adversos.

## **2.2. Caracterización de usuarios**

Los actores principales son profesionales de la salud vinculados con los procesos de identificación y tamizaje de diagnósticos clínicos que formulan o prescriben, administran y dispensan de los productos relacionados con el cannabis, de manera que pudieran fortalecer sus competencias respecto al uso adecuado y seguro, prescripciones ajustadas a las necesidades y requerimientos del paciente, verificación de todos los correctos usos para una administración segura y un proceso de dispensación que garantizará un uso adecuado por parte del paciente, así como su almacenamiento con el cumplimiento de las condiciones requeridas para evitar confusiones o deterioro de los productos. Existen estudios que refieren sobre la falta de conocimiento con el que cuentan los profesionales de la salud respecto al uso del cannabis, por ejemplo, en un estudio de Velasco y Godínez (2020), concluyeron que “al evaluar el nivel de conocimiento acerca de los usos terapéuticos de cannabis se encontró

que 71% de los médicos tenía un nivel de conocimiento medianamente suficiente (22), 16.1%, conocimiento suficiente (5) y 12.9%, no suficiente” (p. 49), de un total de 31 profesionales evaluados.

El segundo usuario son los docentes que, desde los diferentes ámbitos clínico, técnico, científico, integraron todas las variables para ofrecerle a los profesionales las herramientas y pautas adecuadas para garantizar una prescripción confiable, basada en una literatura científica que recogió las experiencias del análisis y revisión de los datos más relevantes relacionados con la fibromialgia. Tafernaberry, Umpiérrez, Varela, Venegoni, y Vila (2015), encuentran que hay un desconocimiento frente a los usos terapéuticos y efectos adversos del cannabis, luego de realizar una evaluación a treinta (30) docentes y estudiantes de medicina de primer año (280 estudiantes) y sexto año (197 estudiantes), frente al uso terapéutico del cannabis.

El tercer actor, son los pacientes o población en general que hace uso del cannabis sin una prescripción médica y sin conocimiento previo sobre las actividades farmacológicas, dosis o uso adecuado. En relación a este punto, el estudio llevado a cabo por Alejandro, y La Rosa (2021) con población adulta de Condevilla en el distrito de San Martín de Porres, entre los meses de mayo a julio del 2021, donde tomaron una muestra de 104 personas (número total de personas registradas), encontraron que el 52% en total (conocimiento moderado, sustancial y alto) de los participantes contaba con algún conocimiento aceptable sobre el cannabis medicinal, y el 51% sabe sobre los riesgos y efectos secundarios. Por otro lado, con relación a las actitudes, sobre la legalización del cannabis medicinal, el 57.7% de los encuestados estuvo de acuerdo, el 77.9% considera que se necesita más educación continua y el 78.8% cree que los profesionales Químicos Farmacéuticos deben brindar más información sobre el cannabis medicinal.

### **2.3.¿Por qué y para qué sistematizar el proceso de construcción de la propuesta?**

Resultó importante la sistematización de la práctica para determinar la eficiencia, teniendo como partida la modalidad de enseñanza aprendizaje a través de Upskilling, utilizando como soportes las tecnologías de comunicación e información de manera que nos

permitió acceder a diferentes poblaciones para aportar a la actualización de información sobre los tratamientos actuales relacionados con el uso del cannabis medicinal, teniendo en cuenta el crecimiento de la información alrededor de la fibromialgia (García –Rivero, 2017).

## **2.4. Pregunta de sistematización**

¿Cómo realizar el diseño de un programa de formación Upskilling para la identificación de literatura confiable sobre el uso farmacológico del cannabis en fibromialgia?

## **3. Descripción de la experiencia de Aprendizaje**

### **3.1. Objetivo de la experiencia de aprendizaje**

Sistematizar la experiencia del diseño de un programa de formación Upskilling que permita un aprendizaje eficiente y de rápida aplicación para la identificación de literatura confiable sobre el uso farmacológico del cannabis en fibromialgia, que promueva una prescripción segura para la obtención de los efectos terapéuticos deseados.

## **4. Objetivos**

### **4.1. Objetivo general**

Diseñar un programa de formación Upskilling para la identificación de literatura confiable sobre el uso farmacológico del cannabis en fibromialgia.

#### **4.1. Objetivos específicos**

- Clasificar fuentes confiables que se encuentran disponibles en revistas indexadas y portales de salud sobre el uso farmacológico del cannabis en fibromialgia.
- Construir un recurso TIC para la implementación del programa de formación Upskilling sobre la identificación de literatura confiable sobre el uso farmacológico del cannabis en fibromialgia.
- Evaluar los beneficios del diseño en el Campus Q10 para detectar los aspectos

necesarios a tener en cuenta para el proceso de implementación.

## **5. Ejes de sistematización**

### **5.1. Pregunta**

¿Cómo diseñar un programa de formación Upskilling en Campus Q10 Académico para la identificación de literatura confiable sobre el uso farmacológico del cannabis en fibromialgia para grupo de usuarios de la salud?

#### **5.1. Eje de sistematización**

Programa de formación Upskilling diseñado para la plataforma Campus Q10 Académico como estrategia educativa para la identificación de literatura confiable sobre el uso farmacológico del cannabis en fibromialgia en un grupo de profesionales de la salud.

#### **5.2. Alcances del proceso de sistematización**

Diseño del programa en la modalidad Upskilling para analizar las diferentes fuentes que se encuentran disponibles con el fin de facilitar a los profesionales de salud información clara, objetiva y veraz sobre los usos del cannabis en fibromialgia de manera que se pueda brindar un respaldo a la terapia farmacológica.

#### **5.3. Resultados y usos esperados de la sistematización**

- Diseño consecuente con la estructura y metodología de microaprendizaje Upskilling, la identificación de literatura confiable sobre el uso farmacológico del cannabis en fibromialgia.
- Clasificación y análisis de fuentes confiables que se encuentran disponibles en revistas indexadas y portales de salud sobre el uso farmacológico del cannabis en fibromialgia.
- Construcción eficiente de un recurso TIC para la implementación del programa de formación Upskilling sobre la identificación de literatura confiable sobre el uso farmacológico del cannabis en fibromialgia.

## 6. Marco teórico

### 6.1. Tecnologías de información y comunicación y plataformas educativas

El crecimiento acelerado y desarrollo de las TIC (Tecnologías de la Información y Comunicaciones), influye sobre diferentes ámbitos de la sociedad, en especial en el educativo, donde es de elevada importancia mejorar la calidad de los procesos de enseñanza-aprendizaje, que permitan la actualización permanente y continua con el fin de lograr los objetivos propuestos (Araujo y Bermudes, 2009).

Debido a los avances tecnológicos, se ha incrementado la posibilidad de conectarse y establecer relaciones desde cualquier lugar y en cualquier momento. El uso de las herramientas tecnológicas ha facilitado estas actividades lo cual permite obtener y distribuir una cantidad de información que día a día es mayor. Con el fin de solucionar situaciones que se presentan día a día, es necesario incorporar habilidades para el pensamiento computacional. Esto principalmente porque en pocos años las tecnologías de información y comunicación (en especial los dispositivos móviles) serán la herramienta principal para la mayor parte de los habitantes del mundo.

En este sentido las TIC, son consideradas por Sánchez (2008) como aquellas tecnologías necesarias para la manejo y transformación de la información a través del uso de computadores y programas que permiten crear, modificar, almacenar, proteger y recuperar información.

El procesamiento de los datos es útil mientras se utilice para generar soluciones innovadoras, en el marco de la ética y en pro de una mejor calidad de vida de toda la población. El trabajo de estas habilidades permite desarrollar actitudes de confianza frente a búsqueda de soluciones a los diferentes problemas planteados; especialmente por la secuencia y organización para llevar un problema desde algo muy general a lo particular de manera que pueda ser trabajado desde su expresión más sencilla. Esta organización permitirá sin duda, llegar a una solución específica que por otros métodos podría ser más complicado

conseguirla.

Sin embargo, el empleo de las TIC en la búsqueda de información por parte de los usuarios implica diversos retos debido a que en internet se puede encontrar una gran variedad y cantidad de información, sin olvidar los beneficios que ofrecen estas herramientas y la información arrojada. No siempre es fácil obtener información de calidad o contar con la trazabilidad de las fuentes enunciadas.

### **6.1.Upskilling y Reskilling**

Con la introducción de las nuevas tecnologías y la automatización, las organizaciones requieren personas más capacitadas, y con habilidades específicas para la realización efectiva de su labor dentro de ella. Un ejemplo de esto se puede observar en el sector del turismo, a través del Marco Nacional de Cualificación, en donde el sector educativo y productivo puede mantener un diálogo articulado que permita dar respuestas pertinentes y eficaces frente a la realidad del mercado laboral en Colombia (MEN, 2021).

En este sentido, surge una necesidad de fortalecer el ámbito laboral a través de la actualización permanente de las personas partiendo de las habilidades proporcionadas por el uso de reskilling y upskilling, que permitirán dar paso a un entrenamiento y reentrenamiento por parte de las empresas con una mayor eficacia y determinación en puntos claves y específicos de formación (MEN, 2021).

Desde un ámbito organizacional se hace mención a los “skilling” y upskilling, para hacer referencia a aprender nuevas habilidades para desempeñar de forma pertinente un cargo actual. Los reskilling, consiste en el proceso de desarrollar nuevas habilidades para un trabajo que puede ser completamente diferente al que ya tiene y la promoción de una recapitación. Cross-skilling, dirigida a las competencias cruzadas, como aquellas competencias que los empleados necesitan para su desempeño más allá de sus responsabilidades. Por último, se retoman los Expert- skilling, como aquella experticia que el sujeto tiene frente al manejo y funcionamiento de un tema, máquina o proceso. De esta forma, consiste en el conocimiento y adquisición de habilidades y competencias focalizadas a la atención de una apuesta

específica.

Son cuatro componentes que son pertinentes retomar, cuando de habilidades y competencias específicas se habla para el desarrollo efectivo de una actividad, rol, función y/o manejo de herramienta e instrumentos requeridos para el efectivo desempeño dentro de una empresa y/o institución. La implementación de estos elementos permite adaptar a los sujetos a un entorno laboral dinámico, a través de una formación continua y desarrollo de diferentes conocimientos y habilidades (RRHHDigital, 2021).

Estas formas de experticia, competencias y habilidades se hacen necesarias y surgen como nuevas demandas al inicio del nuevo milenio, generando diferentes desafíos y retos a los sistemas educativos y de formación. A los que se les hacen constantes peticiones frente a la adecuación y potencialización de las habilidades necesarias para el ámbito laboral- social que está en un constante cambio y donde a los graduados se les exige estar preparados, con las habilidades, el conocimiento y la experiencia de forma puntual para el desempeño su profesión o cargo (Ra, Jagannathan, y Maclean, 2021).

Rodríguez y Pérez (2020), consideran que, para este ámbito de diversas transformaciones, resultan importante ajustar las competencias de las personas a los modelos y perfiles que en la sociedad se establecen, no solo el conocimiento, y saberes de una profesión o labor, sino también en el uso y aplicación de la nuevas tecnologías y requerimientos, que den paso a skilling de habilidades, conocimientos y aptitudes complementarias.

A la par de los avances y cambios tecnológicos y sociales, se van abriendo brechas de habilidades de forma rápida, constantemente se le está demandando a las personas estar actualizadas, con conocimientos recientes, que vayan más allá del cumplimiento de una sola función. Con estos aceleramientos y transformaciones, se modifican las habilidades ocupacionales, por lo que resulta pertinente un recapitación o formación constante. Stephany (2020), refiere que para el cierre de las brechas de habilidades desde un entorno académico es importante hacer énfasis en los enfoques de recalificación, debido a que las

políticas educativas tradicionales no siempre van al ritmo acelerado y cambiante de las tecnologías y la sociedad. Desde este punto se hace un llamado a la necesidad de pensar la educación y formación de las personas con temas de interés y actualización que responda de forma rápida a las necesidades y demandas de la sociedad.

### **6.2. Cross-Skilling o “competencias cruzadas”**

Los cross-skilling se hacen pertinentes para la implementación y/o desarrollo de un cargo en específico, que atienda de forma prioritaria las necesidades de una sociedad u organización. Algunos estudios a raíz de la pandemia se han desarrollado a través de la implementación de Cross-Skilling para la capacitación del personal médico y de la salud. Snelgrove, et, al (2021) realizan un estudio de caso con el personal médico del hospital universitario del sur de Londres, con el planteamiento de competencias cruzadas, y la capacitación del personal para dar atención a la pandemia del Covid -19. En este estudio se obtuvo como resultado, por un lado, que las habilidades previas de los centros de simulación mejoraban la capacidad de la fuerza laboral y el equipo logró adaptarse de forma efectiva. Esta propuesta para la adquisición de competencias se basa en el rápido aprendizaje enfocado en competencias y toma de decisiones dentro de las restricciones de un ámbito que cambia constantemente.

Por otro lado, el autor Stephany (2020), dentro de su investigación encuentra que en el aprendizaje de habilidades demandadas los cross-skilling resultan beneficiosos no solo para quien debe ejecutar una labor, sino a la organización y/o institución a la que pertenece, permitiendo beneficios a nivel de productividad y económicos. Sin embargo, manifiesta que el beneficio de cross-skilling radica en las habilidades existentes propias de quien aprende y la forma en las que las puede combinar y potencializar con las nuevas habilidades adquiridas.

### **6.3. Expertskilling**

Expertskilling, hace referencia a la “habilidad experta” con un grado mayor de profundidad al de cross-skilling. Los expertos en una tecnología, campo o función son sujetos activos dentro de las entidades, estos representan un valor agregado para el progreso como organización. La experticia de habilidades concretas potencializa no solo las posibilidades

de quien desarrolla una labor, sino al equipo de trabajo en su totalidad.

#### **6.4. Reskilling**

También conocido como “reciclaje profesional” o “recapacitación”, está dirigido a la capacitación de las personas para la adaptación a un nuevo puesto o función a desempeñar dentro de la empresa (Iberdrola, 2021). En los procesos de transformación y actualización resulta preciso adaptar las competencias de las personas a los actuales modelos de trabajo, al uso e implementación de las nuevas tecnologías. Estos procesos de actualización y moldeamiento de la persona, promueve el desarrollo de habilidades, conocimientos y aptitudes complementarias a las que tenían de forma previa (Rodríguez, y Pérez, 2020).

El reskilling requiere para su desarrollo e implementación tener en cuenta dos puntos:

- Información del mercado laboral localmente relevante y perspectivas que sugieren oportunidades realistas para transiciones ascendentes hacia ocupaciones en crecimiento.
- Pensar en un diseño centrado en el usuario con la flexibilidad de adaptarse a las circunstancias únicas de cada individuo y apoyarlo en sus objetivos profesionales. (Escobari, Seyal, y Meaney, 2019).

La implementación del reskilling a los procesos de formación pensado no solamente desde el bienestar de la institución, sino en los procesos y acontecimientos sociales, al igual que las cualidades de quien necesita una recapacitación, puede permitir un gran avance en la trascendencia del desarrollo de un rol o función determinada.

#### **6.5. Upskilling.**

Upskilling hace referencia a la configuración de nuevas habilidades que permiten al sujeto avanzar en sus funciones. A diferencia de los anteriores, en este, no son necesarios o no tienen mayor impacto las habilidades y conocimientos previos. Puesto que se enfoca en la construcción y abordaje de un nuevo conocimiento requerido para el avance dentro de la organización. Parte de una necesidad o pedido específico.

La implementación de los upskilling puede estar promovida por cuatro aspectos (Rodríguez, y Pérez, 2020):

- 1) El incremento de la automatización en los puestos de trabajo, inversamente proporcional al nivel educativo que requieren las posiciones.
- 2) La falta de personas con las habilidades requeridas, disponibles en el mercado de trabajo
- 3) La reducción de la movilidad entre diferentes mercados.
- 4) El impacto de la edad de la población con las habilidades y conocimientos dentro de las organizaciones.

Este tipo de aprendizaje enfocado en la atención de una demanda, ponen en juego en quien aprende, diferentes aspectos de orden cognitivo que resultan importantes tener en cuenta al momento de implementar espacios de Upskilling:

- Pensamiento crítico
- Aprendizaje activo
- Planificación
- Resolución de problemas
- Toma de conciencia
- Creatividad e innovación
- Resignificación

Los Upskilling, proporcionan no solo la configuración de nuevas habilidades y/o competencias, sino que ponen en juego aspectos de pensamiento de orden superior, que permiten ampliar las posibilidades de hacer y de pensamiento de la persona dentro de una institución, rol, o función. Estos, desafían los enfoques de aprendizaje y desarrollo ya propuestos por Osborn (citado en Ederle, 2020), quien plantea que el upskilling se puede llevar a cabo a través de:

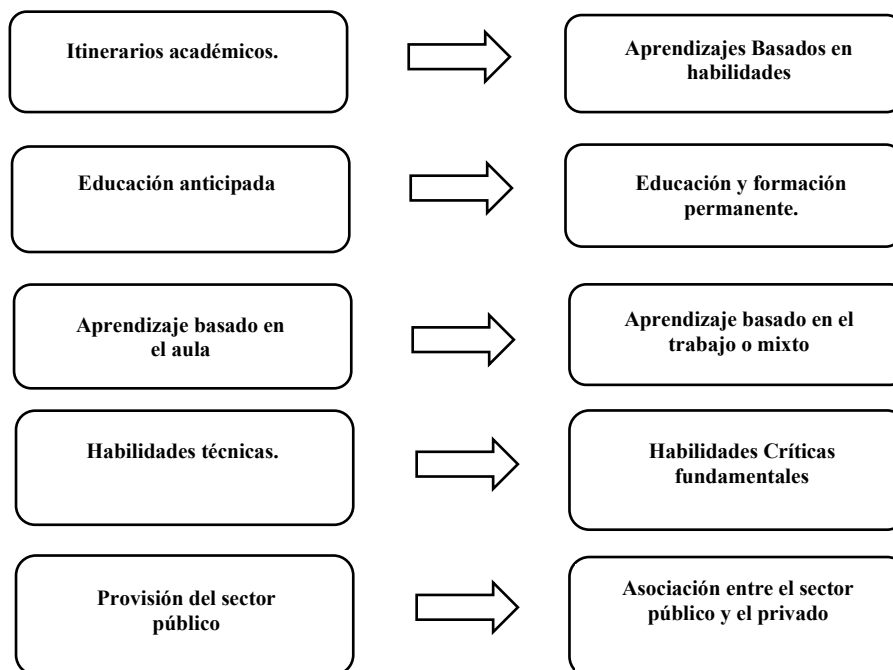
- Desarrollar y fomentar el empoderamiento, compromiso y autonomía de las personas para acceder a los aprendizajes, y conocimientos cuando los necesiten.
- Hacer uso de la retroalimentación como aquella que puede potencializar las fortalezas y promover en las personas el constante perfeccionamiento.

- Comprender las necesidades de las personas y público a atender antes, durante y después de la implementación de la capacitación, a modo de establecer rutas y objetivos acordes a las demandas y necesidades.
- Promover diferentes oportunidades de desarrollo profesional.
- Puntualizar en el valor del aprendizaje, que promueva una cultura de aprendizaje que al abordaje de desafíos y nuevas apuestas desde los avances tecnológicos y sociales.

Dentro de la literatura encontrada, se hace énfasis de forma puntual a los reskilling y upskilling, como una constante demanda que se le hace a los sujetos, instituciones, organizaciones para continuar avanzando en los objetivos individuales, grupales, sociales, organizacionales y mundiales. Por lo cual es necesario, mencionan Ra, Jagannathan, y Maclean (2021), que se piense en una nueva arquitectura de aprendizaje frente a la cual las organizaciones, los sistemas de educación y capacitación impartan las habilidades necesarias para el ámbito fuera de la institución educativa, de manera continua para adaptarse a las necesidades de actualización y mejora de las habilidades.

En este sentido, la arquitectura de aprendizaje debe ser inclusiva para satisfacer las necesidades de diferentes poblaciones o campos de acción.

**Ilustración 1** Cambios en la nueva arquitectura de aprendizaje



*Fuente: Ra, Jagannathan, y Maclean, (2021) (traducción propia).*

En esta perspectiva se señala que el aprendizaje es el futuro del trabajo. Hemos entrado en una era de cambios impredecibles y no podemos sobrevivir sin un aprendizaje continuo” (Osborne citado en Ederle, 2020). En este sentido, y bajo los diferentes cambios y avances tecnológicos y en investigación, se le pide a las instituciones educativas y organizaciones que formen de manera continua a las personas en pro de adquirir habilidades competitivas y asegurar el éxito a largo plazo. Upskilling, reskilling, cross-skilling, y expertskilling, se hacen necesarios para favorecer el avance y cierre de brechas en habilidades y competencias que son cada vez más demandadas por los diferentes cambios; de forma puntual la tecnología moviliza a la sociedad entera a ir de la mano a los cambios, las nuevas actualizaciones y los conocimientos necesarios para responder y atender lo que se le demanda, de una forma inmediata al estar generalmente puntualizado a un pedido específico.

Iberdrola (2021) menciona 6 principales beneficios que pueden traer la implementación de estos tipos de formación:

- Reducen la brecha digital dentro del ámbito empresarial y lo hacen más competitivo.
- Favorecen los tiempos en los procesos de selección y los periodos de adaptación.
- Ayudan a fortalecer los lazos laborales y a conservar y potencializar las habilidades de los empleados.
- Permite brindar una formación continua que da paso a una acreditación corporativa.
- Aportan a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).
- Promueven una cultura de empresa dinámica adaptada a un entorno en constante evolución.

Se considera que una de las apuestas principales para el desarrollo permanente e implementación de los upskilling, es la educación y/o aprendizaje a distancia, como aquella alternativa que permitirá el acceso de forma inmediata a la adquisición de nuevos conocimientos, actualización constante de las nuevas tendencias, que promueva el aprendizaje activo, permanente, re adaptativo y en constante mejora para atender a las demandas que se les pide a los sujetos.

Este tipo de formación se ha convertido en una importante ventaja competitiva, al

determinar las capacidades y rapidez de transformación. Por lo cual, diferentes organizaciones e instituciones educativas apuestan por aprendizajes más focalizados e inmediatos que permiten una actualización constante de los cambios en su ámbito o desempeño.

Dos ejemplos importantes en el que las empresas forman a sus empleados a través de las metodologías de Upskilling y Reskilling son:

- The Camp, que consiste en una propuesta basada en el uso de reskilling y upskilling para los empleados de BBVA, la cual se encuentra apoyada en herramientas de gamificación, que permite la construcción de experiencias pertinentes y atractivas para los empleados, al igual que fortalece el compromiso de los mismos durante el proceso de aprendizaje (Baeza, 2021).
- El Grupo Nutresa, ha apostado por la formación de aproximadamente 6.807 personas en conocimientos sobre analítica, nuevas tecnologías, cloud computing, liderazgos adaptativo y femenino, manejo de la ambigüedad, nuevas metodologías de innovación, diseño de experiencias, la economía circular, y el intraemprendimiento (Nutresa, 2020).

### **6.6. Propuesta de Upskilling.**

Para el proceso de diseño de una propuesta Upskilling resulta pertinente tomar en cuenta 6 aspectos (LISA Institute, 2021):

- Establecer las metas: Consiste en identificar el objetivo final de esta implementación. Hacia qué fin va dirigido y las expectativas que se tienen.
- Identificar falencias en habilidades o competencias: teniendo en cuenta el objetivo de la propuesta Upskilling, es necesario identificar qué habilidades o competencias se deben mejorar o incentivarse, tanto en específicas como generales.
- Formular el plan de Upskilling: una vez identificado los objetivos y las falencias en habilidades o competencias, se pueden empezar a pensar en el plan a integrar que

permitan fortalecer las falencias y llegar al logro de objetivos. La propuesta Upskilling debe estar compuesta por: objetivos específicos, que deben ser medibles, alcanzables, relevantes y con una determinación de tiempo, de tal forma que se puedan alcanzar a cabalidad

- Aprender sobre nuevas habilidades o competencias: es importante en este punto mantener la motivación por el aprendizaje, a través de tener en mente el objetivo o incentivos proporcionados por la organización.
- Utilizar las nuevas habilidades y competencias: Una vez realizado el programa de Upskilling y tras la adquisición de los aprendizajes, es momento de poner en práctica lo aprendido dentro del grupo de trabajo que puede dar paso a un reconocimiento por su mejoramiento y desempeño.
- Mantenerse adaptable: Es importante tener en cuenta y estar en una constante observación de nuevas necesidades en relación habilidades y competencias o si cambian los objetivos, para dar paso a una reformulación y/o construcción de un nuevo Upskilling. Es necesario mantener la flexibilidad mediante el aprendizaje continuo en un entorno laboral cambiante.

### **6.7. Fuentes confiables para identificación y uso de información en salud**

La información general y específica como la relacionada con el área de la salud a la que actualmente accedemos, se encuentra en internet. Esta información la podemos ubicar, gestionar, organizar y almacenar en las diferentes redes que procesan los datos (Ramos, 2004).

La información a la que se debe acceder a través de internet debe valorarse con un alto grado de criterio, debido a que se puede encontrar una gran variedad de información en salud que puede ir desde la más confiable hasta las que carecen de cualquier credibilidad, esto debido a que no se encuentran mecanismos claros de revisión y existe libertad para que puedan ser compartidos. Núñez (citado en Perdomo, 2008). Frente a esto se hace necesario poder identificar textos y literatura confiable.

Identificar y evaluar la calidad de la literatura que se encuentra en los medios disponibles a través de internet es cada vez un reto mayor, no solo para los usuarios en general, sino para los académicos (APHA, 2001). Teniendo en cuenta que obtener información en cualquier ámbito es una de las actividades que el hombre desarrolla con más exigencia en los últimos tiempos, especialmente en los temas relacionados con la salud (Ramos, 2004).

Una opción a tener en cuenta para para identificar literatura confiable, es a través de las métricas alternativas denominadas altimétricas (Santana, 2018), que permiten rastrear tendencias o particularidades en los trabajos de investigación, mostrando dinámicas de uso en la comunidad académica, más allá de indicadores relacionados con bibliométricos tradicionales, al abordar información no solo de las bases de datos, sino de las diferentes alternativas que existen en la web. Por tanto, identificar literatura confiable puede hacerse aun con la gran cantidad de información existente y de una manera eficiente.

Por otro lado, Moncada-Hernández (2014), menciona que, para realizar una búsqueda de información de manera confiable y eficiente, se debe contar con las siguientes habilidades:

- La formulación de una pregunta o cuestionamiento de forma puntual. Que permita reconocer la importancia y relevancia de la información médica a buscar y la organización de ideas y conocimiento previo.
- Evaluar de manera objetiva los recursos y sitios de búsqueda de la información e identificar las principales fuentes de información del área o disciplina.
- Identificación de fuentes confiables, al igual que seleccionar de forma efectiva las bases de datos y/o recursos de información.
- Diseñar una búsqueda especializada construyendo consultas ágiles sobre la base de técnicas de búsqueda aplicables a las necesidades.
- Evaluación, sistematización y análisis de los resultados de la búsqueda, que faciliten un aprendizaje activo dirigiendo el contenido hacia los objetivos de la búsqueda.
- Valorar de forma crítica el material encontrado y el proceso de búsqueda, seleccionando la información pertinente. Realizar un análisis de los resultados

obtenidos y establecer nuevas estrategias si es necesario.

- Hacer uso de herramientas de apoyo para la construcción de citas y contenidos.

### **6.8. Comunicabilidad de la ciencia y fibromialgia**

La fibromialgia consiste en “una enfermedad de etiología desconocida que se caracteriza por dolor crónico generalizado, que el paciente localiza en el aparato locomotor” (García-Bardón, Castel-Bernal, y Vidal-Fuentes, 2006, p38). La fibromialgia puede llegar a ser invalidante, al presentar un aumento de la sensibilidad al dolor, rigidez, un cansancio continuo asociado a mal descanso nocturno por despertares recuentes durante la noche y que afecta a las esferas biológica, psicológica y social de los pacientes.

Esta enfermedad es considerada como un síndrome de dolor musculoesquelético generalizado (López y Mingote, 2008), incapacitante, asociado a diferentes síntomas que pueden alterar la calidad de vida del paciente (Fernández, 2016)

De acuerdo a lo mencionado por Villanueva (2004), existe una gran cantidad de síntomas adicionales al dolor entre los cuales se encuentran:

- Dolor mecánico.
- Rigidez: con una frecuencia de aparición entre 76-84% matutina o tras reposo.
- Alteraciones del sueño: insomnio, sueño ligero, despertar frecuente, bruxismo y sueño no reparador.
- Fatiga: con una frecuencia de aparición entre 55-95%. En general de aparición matutina, leve mejoría después para progresivamente ir aumentando a lo largo de la jornada.
- Cefalea tensional: aproximadamente en el 50% de los enfermos.
- Parestesias e inflamación subjetiva con frecuencia bilateral.
- Distrés psicológico: con elevada asociación a ansiedad, alteraciones del humor y cuadros distímicos. Pueden incluso presentar trastornos de pánico y cuadros de fobia simple (19).
- Intestino irritable: dispepsia, flatulencia, náuseas, estreñimiento o diarrea, cuadro

pseudo-obstructivos, etc. Se presenta en un 30-60%.

- Síntomas genitourinarios, dismenorrea, síndrome premenstrual y vejiga irritable.
- Fenómeno de Raynaud.
- Síntomas vegetativos y funcionales: extremidades frías, boca seca, hiperhidrosis, disfunción ortostática y temblor.
- Intolerancia a múltiples fármacos.
- Distribución específica de puntos gatillo en la inserción muscular o en el propio músculo, pero no en áreas de inervación "densa".
- Alteración del eje hipotálamo-hipófisis-suprarrenal (p.52).

Esta enfermedad abarca diferentes aspectos no solo a nivel corporal sino también a nivel psicológico. Por un lado, involucra cambios en las emociones, afectos, conflictos, y por otro, cogniciones y modos de afrontamiento. De igual forma, involucra relaciones interpersonales, habilidades de comunicación y capacidades para resolver las dificultades y mecanismos de adaptación del sujeto. Los aspectos emocionales del dolor crónico al que conlleva este padecimiento están necesariamente unidos a aspectos neurobiológicos, conductuales y cognitivos (López y Mingote, 2008).

En un estudio llevado a cabo en el Principado de Asturias, España (Fernández, 2016), encuentra que lo que acontece en la práctica clínica frente a la fibromialgia, y lo que ella abarca, lleva a repensar su tratamiento, dirigido a un enfoque multidisciplinar, construido desde la medicina física y de rehabilitación, que va más allá de la formulación de un tratamiento farmacológico de la enfermedad. Esta perspectiva multidisciplinar puede estar conformada por profesionales de reumatología, neurología, psiquiatría, gastroenterología, entre otras, de acuerdo a los síntomas predominantes en cada caso.

Dentro de algunos de los tratamientos para la fibromialgia se encuentran los siguientes que son planteados por Tovar (2005):

- Ejercicio: como aeróbicos de bajo impacto mínimo 3 veces por semana y ejercicios de flexibilidad con calentamientos suaves y estiramiento de los músculos.

- El ejercicio acuático: Que une un acondicionamiento aeróbico, y la flexibilidad, fortalecimiento y estiramiento.
- Terapia cognoscitiva-conductual: se considera que además de las terapias a nivel físico, se debe considerar la atención e intervención psicológica, debido a los diversos aspectos de orden emocional que se ponen en juego.
- Es necesario evitar los factores que agravan los síntomas. Si se adoptan posturas forzadas y poco naturales, se fuerzan las inserciones de los músculos que se hacen dolorosas.
- Considerar la posibilidad de pérdida de peso en las personas obesas con fibromialgia, al consistir la obesidad en un factor de sobrecarga músculo-tendinosa
- A nivel farmacológico se han encontrado efectividad en el uso de antidepresivos tricíclicos, la ciclobenzapina, y las infiltraciones con anestésicos locales, junto a un buen planteamiento psicológico y rehabilitador.

El tratamiento de la afección se basa en el alivio de los síntomas; sin embargo, se obtienen modestos resultados con los medicamentos actuales; no obstante, los efectos adversos de los medicamentos a menudo dificultan la adherencia del paciente al tratamiento ordenado por el médico tratante.

### **6.9.Cannabis en procesos terapéuticos de etiopatogénias multifactoriales como la fibromialgia.**

Teniendo en cuenta que la fibromialgia es un síndrome clínico multifactorial, en el que se destaca la afectación de la calidad de vida debido al dolor crónico, es necesario encontrar tratamientos farmacológicos y no farmacológicos que contribuyan en el bienestar del paciente. Sin embargo, no se cuenta con una terapia farmacológica específica ni efectiva (Häuser, Walitt, Fitzcharles, y Sommer, 2014). Por lo cual, se debe realizar una valoración integral con el fin de buscar como objetivo terapéutico la disminución del dolor, control y disminución de las alteraciones asociadas al sueño, mejorar las condiciones del estado físico y emocional del paciente de manera que se influya positivamente en la calidad de vida. (Guzmán-Silahua, et al, 2018).

La dificultad o reto que se presenta para los pacientes con fibromialgia es el hallazgo de alternativas terapéuticas que mejoren la calidad de vida. Actualmente, con la legalización del cannabis en diversos países, incluyendo Colombia, para su utilización con fines médicos, se pueden encontrar estudios de seguridad y efectividad de productos a base de cannabis medicinal para pacientes con fibromialgia, generalmente refractarios a tratamientos analgésicos estándar.

Anteriormente el cannabis era utilizado tradicionalmente para el manejo del dolor, sin embargo, su uso ha sido restringido debido a los temas de legalización (Pacher, Batkai, y Kunos, 2006). Durante los últimos 50 años se han realizado estudios científicos sobre los efectos terapéuticos del cannabis y cada vez se evidencia que su uso se encuentra bien respaldado por ensayos clínicos controlados. En el estudio realizado por Chaves et al, (2020), concluyeron que los fitocannabinoides pueden ser una terapia de bajo costo y bien tolerada para el alivio de los síntomas y la mejora de la calidad de vida en pacientes con fibromialgia y sugirieron su uso como opción medicinal.

## **7. Diseño metodológico de la sistematización**

### **7.1.Descripción general y fases**

- 7.1.1.** Identificación de la ausencia o escasez de información confiable sobre el uso de cannabis que contrarreste la proliferación de información basada en opinión y con ausencia de evidencia científica sobre el uso del cannabis en etiopatogenias multifactoriales como la fibromialgia.
- 7.1.2.** Construcción de la propuesta en la modalidad Upskilling, microaprendizaje y competencias de actualización.
- 7.1.3.** Diagnóstico situacional por medio de una encuesta al personal de la salud sobre fuentes que se encuentran disponibles con el fin de facilitar a los profesionales prescriptores la información clara, objetiva y veraz de los usos del cannabis de manera que se pueda brindar un respaldo a la terapia

farmacológica.

**7.1.4.** Identificación, análisis y clasificación de las fuentes confiables sobre el uso de cannabis en fibromialgia

**7.1.5.** Para la implementación de la propuesta de formación Upskilling, se consideraron diversos sistemas de gestión del aprendizaje (LMS) disponibles. Entre ellas, Canvas que consiste en un sistema de gestión de aprendizaje, cuenta con aplicaciones móviles para docentes y estudiantes. Moodle, el cual presenta una interfaz moderna, conocido por ser un sistema robusto para crear ambientes de aprendizaje personalizados; Edmodo, trata de una red de educación global que facilita la interacción similar a una red social en un entorno cerrado; y Google Classroom, una herramienta de Google que simplifica la distribución de tareas y la retroalimentación. Adicionalmente, se analizó la plataforma Q10, un software en línea orientado al apoyo académico y de educación virtual con amplia presencia en Latinoamérica.

**Tabla 1.** Cuadro comparativo plataformas LMS

Cuadro comparativo plataformas LMS			
Criterio	Canvas LMS	Moodle	Q10 Académico
<b>Tipo de plataforma</b>	SaaS (Software como Servicio) / Open Source	Open Source / MoodleCloud	SaaS (en la nube)
<b>Enfoque principal</b>	Educación superior y continua	Educación en línea para diversos niveles	Gestión académica integral (académico, administrativo, CRM)
<b>Facilidad de uso</b>	Interfaz moderna y amigable; curva de aprendizaje moderada	Altamente personalizable; requiere conocimientos técnicos para configuración	Interfaz funcional; puede parecer menos intuitiva para usuarios nuevos
<b>Funcionalidades clave</b>	Integración con herramientas externas, evaluaciones avanzadas, seguimiento detallado	Amplia variedad de plugins, soporte para SCORM, foros, tareas, evaluaciones	Gestión de matrículas, notas, finanzas, CRM, educación virtual
<b>Integraciones</b>	Amplia (Zoom, Google Drive, Microsoft Teams, etc.)	Amplia variedad de plugins y módulos adicionales	Limitadas; centradas en el ecosistema Q10

<b>Seguridad y privacidad</b>	Cumple con estándares internacionales; controles de acceso granulares	Cumple con estándares internacionales; requiere configuración adecuada para garantizar seguridad	Cumple con normativas colombianas; gestión de datos académicos y administrativos
<b>Escalabilidad</b>	Alta; adecuada para instituciones de diversos tamaños	Alta; depende de la infraestructura y configuración	Adecuada para instituciones medianas y grandes en Colombia
<b>Costos</b>	Licencia institucional (precio variable según tamaño y necesidades); versión open source gratuita disponible; costos adicionales por implementación y personalización	Gratuito si se autohospeda. (precio variable según tamaño y necesidades); versión open source gratuita disponible; costos adicionales por implementación y personalización	Licencia anual; precios personalizados según el tipo y tamaño de la institución; prueba gratuita de 14 días; costos adicionales por implementación y personalización
<b>Certificación automática</b>	Sí	Sí (requiere configuración de plugins)	Sí
<b>App móvil</b>	Sí	Sí	Sí
<b>Idioma</b>	Multilingüe (incluye español)	Multilingüe (incluye español)	Español

*Fuente: realización propia*

#### 7.1.6. Diseño en la plataforma Campus Q10 Académico de la propuesta formativa Upskilling.

Luego de realizar un comparativo más profundo de tres de las plataformas revisadas, se proyectó la estrategia formativa Upskilling en la plataforma Q10, bajo 4 módulos que permiten guiar y adentrar a los profesionales a los conocimientos sobre el uso farmacológico del cannabis en fibromialgia, la clasificación y análisis de literatura confiable, haciendo uso de diapositivas, bibliografía clave, videos, ejemplos y actividades individuales y de forma conjunta.

##### 7.1.6.1. Módulo 1. Fundamentos del curso y contexto clínico del cannabis medicinal

En este primer módulo se da paso a la presentación del curso, el plan de estudios. De igual forma, se pone a disposición de los estudiantes documentos claves e información sobre el uso del cannabis para la atención a la fibromialgia, el cannabis y los usos farmacéuticos generales y los adelantos en la industria farmacéutica del Cannabis en tratamiento del dolor.

#### 7.1.6.2. Módulo 2. Pautas para identificación de literatura confiable

Inicialmente se propuso un foro de discusión para dar paso a los conocimientos e ideas de los profesionales sobre la identificación de literatura confiable, sus características y fuentes principales de búsqueda.

En este espacio se puso a disposición tips o puntos a tener en cuenta para la búsqueda de literatura confiable, la identificación de fuentes y características que deben tener los documentos. Esto a través de documentos espejo, videos, ejemplos y dispositivas.

#### 7.1.6.3. Módulo 3. Clasificación de literatura confiable.

En este módulo y partiendo de las reflexiones alrededor de la literatura confiables sobre el uso farmacológico del cannabis en la fibromialgia, se plantearon algunos ejercicios que permitieron afianzar esos conocimientos para identificación de literatura confiable con la propuesta de diferentes artículos, y actividades que permitieran identificar porque sería o no confiable.

De igual forma se propuso hablar y discutir sobre la importancia de una adecuada selección de fuentes para una pertinente toma de decisiones en el ejercicio clínico.

#### 7.1.6.4. Módulo 4. Análisis de literatura confiable

En este módulo de cierre se propuso dar paso a la construcción conjunta de un repositorio sobre el uso farmacológico del cannabis en la fibromialgia, a través de artículos y fuentes confiables.

### 7.2. Instrumentos y procedimientos para la recolección de la información

Como instrumento se hizo uso de Q10 que consiste en un software virtual que apoya la gestión académica, administrativa y de educación virtual. Es una herramienta que permite administrar de forma continua procesos como: matrículas, programación de horarios, registro

de notas y evaluación docente. Al igual que facilita la comunicación entre los docentes y estudiantes a través de la utilización de contenidos dinámicos, publicación de anuncios, cuestionarios, foros, tareas e interacción en tiempo real.

## **8. Diseño de la experiencia de aprendizaje**

El curso denominado “Identificación de literatura confiable sobre el uso farmacológico del cannabis en fibromialgia” tiene como objetivo la potencialización y construcción de competencias y habilidades orientadas a recopilar, identificar, organizar y analizar las diferentes fuentes bibliográficas libres sobre el uso del cannabis en fibromialgia, de tal forma de contribuir al respaldo de la terapia farmacológica para disminuir la especulación, mejorar los aciertos en la prescripción y evitar errores en la medicación, generando así procesos más seguros frente a la atención en salud.

### **8.1. Saberes de aprendizaje**

#### **8.1.1. Saber conocer (Saber conceptual)**

- Conocer los fundamentos fisiopatológicos de la fibromialgia.
- Reconocer los principios farmacológicos del cannabis medicinal.
- Identificar criterios de confiabilidad y calidad de la literatura científica.

#### **8.1.2. Saber hacer (Saber procedimental)**

- Buscar literatura científica en bases de datos confiables.
- Aplicar herramientas de lectura crítica para valorar estudios sobre cannabis y fibromialgia.
- Elaborar un mapa de evidencia sobre el tema abordado.

#### **8.1.3. Saber ser (Saber actitudinal)**

- Promover una actitud crítica frente a la información científica y mediática.
- Fomentar la ética profesional en la toma de decisiones clínicas basadas en evidencia.

- Valorar el rol del farmacéutico y otros profesionales de la salud en el manejo integral de pacientes con fibromialgia.

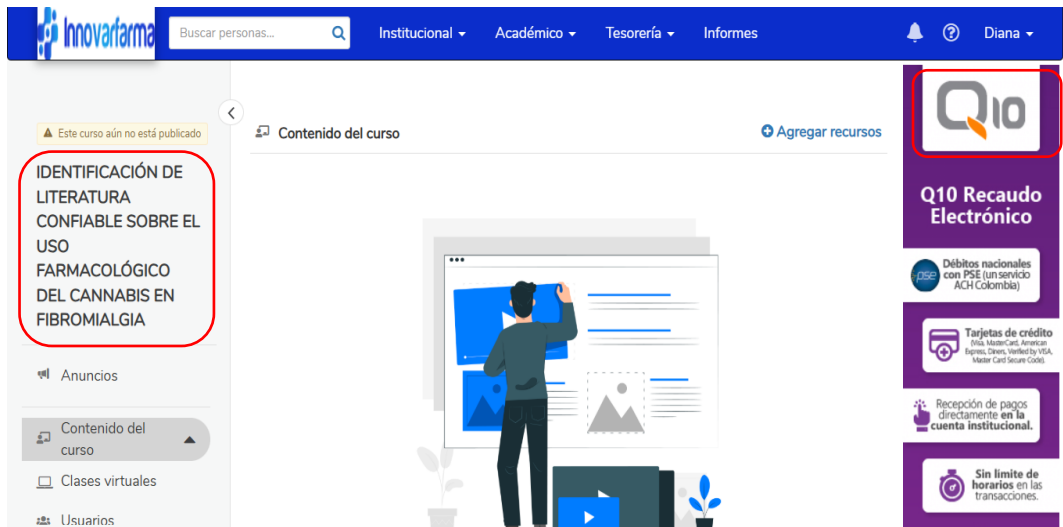
## **8.2. Objetivos de aprendizaje**

- Analizar la fisiopatología de la fibromialgia y el mecanismo de acción del cannabis medicinal, mediante la búsqueda de información en bases de datos científicas confiables, promoviendo una actitud crítica frente a la evidencia disponible para su uso terapéutico.
- Identificar los criterios de calidad y confiabilidad de la literatura científica sobre cannabis y fibromialgia, aplicando herramientas de lectura crítica, desde una postura ética y responsable en el manejo de la información científica en salud.
- Sintetizar la evidencia científica sobre el uso farmacológico del cannabis en fibromialgia mediante la elaboración de un mapa de evidencia, demostrando compromiso con la actualización profesional y el abordaje interdisciplinar de esta patología.

Esta propuesta se llevó a cabo en 4 sesiones que estuvieron orientadas a llevar al estudiante desde lo genérico (ofreciendo algunos datos sobre el uso del cannabis y usos alternativos para el tratamiento de la fibromialgia) a lo específico (sobre el análisis de fuentes de información bibliográfica).

De manera inicial en la plataforma Q10, se realizó la creación del curso “Identificación de literatura confiable sobre el uso farmacológico del cannabis en fibromialgia”.

**Imagen 1. Curso en la plataforma Q10**



Fuente: toma propia del sitio web del curso

A través del ícono **+ Agregar recursos** se agregaron cada una de las unidades con sus respectivos objetivos de aprendizaje, saberes, temas y materiales.

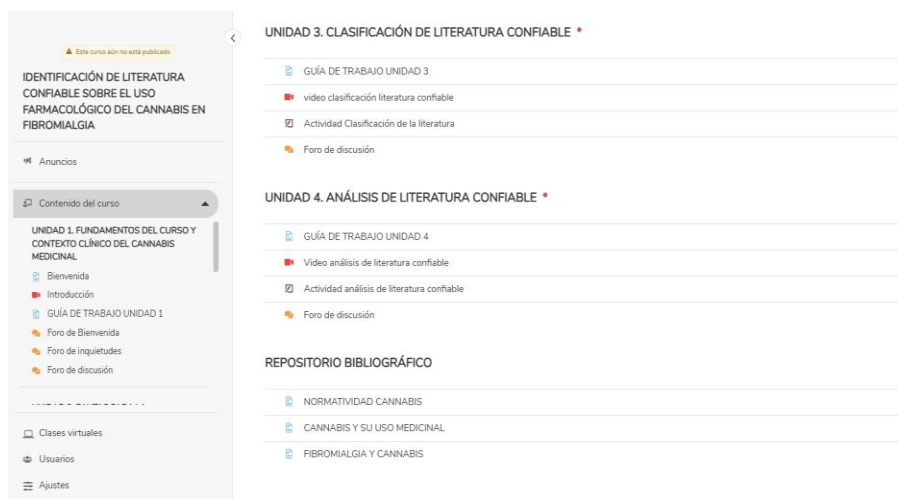
Se inicia con la creación de las unidades a través del recurso de la **Sección** plataforma Q10

**Imagen 2. Unidad 1 y Unidad 2**



Fuente: toma propia del sitio web del curso

### Imagen 3. Unidad 3, Unidad 4 y Repositorio Bibliográfico



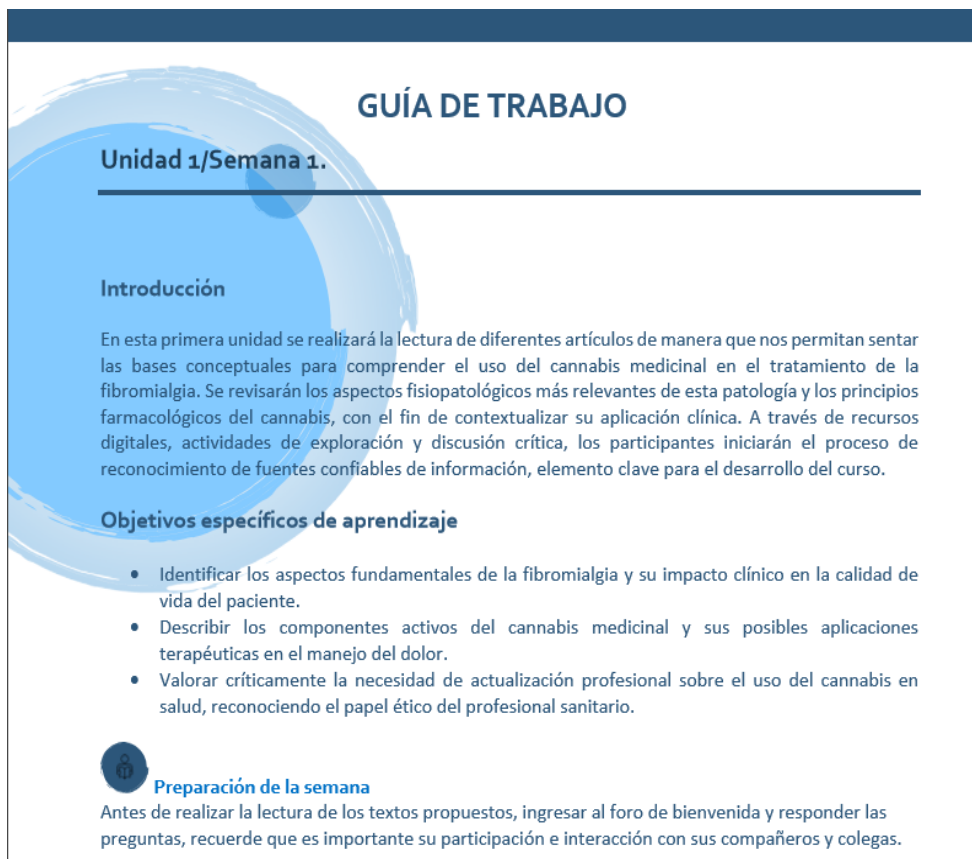
Fuente: toma propia del sitio web del curso

A partir de cada una de las unidades creadas, se incorporaron los recursos como guías, foros, cuestionarios, o actividades para cumplir con los objetivos de aprendizaje.

### 8.3. Fundamentos del curso y contexto clínico del cannabis medicinal

La propuesta se dio paso con un video y un texto de bienvenida al curso con imágenes alusivas al profesional médico y el uso de cannabis medicinal, adicionalmente se elaboró la guía para la realización de las actividades de preparación, desarrollo y finalización del curso. Para la realización del video se utilizaron herramientas digitales para búsqueda de imágenes y videos, así como la utilización de voz a la IA de la herramienta digital.

Imagen 4. Guía de trabajo



## GUÍA DE TRABAJO

### Unidad 1/Semana 1.

#### Introducción

En esta primera unidad se realizará la lectura de diferentes artículos de manera que nos permitan sentar las bases conceptuales para comprender el uso del cannabis medicinal en el tratamiento de la fibromialgia. Se revisarán los aspectos fisiopatológicos más relevantes de esta patología y los principios farmacológicos del cannabis, con el fin de contextualizar su aplicación clínica. A través de recursos digitales, actividades de exploración y discusión crítica, los participantes iniciarán el proceso de reconocimiento de fuentes confiables de información, elemento clave para el desarrollo del curso.

#### Objetivos específicos de aprendizaje

- Identificar los aspectos fundamentales de la fibromialgia y su impacto clínico en la calidad de vida del paciente.
- Describir los componentes activos del cannabis medicinal y sus posibles aplicaciones terapéuticas en el manejo del dolor.
- Valorar críticamente la necesidad de actualización profesional sobre el uso del cannabis en salud, reconociendo el papel ético del profesional sanitario.

#### Preparación de la semana

Antes de realizar la lectura de los textos propuestos, ingresar al foro de bienvenida y responder las preguntas, recuerde que es importante su participación e interacción con sus compañeros y colegas.

Fuente: toma propia del sitio web del curso

Imagen 5. Unidad 1 del curso



Unidad 1. Fundamentos del curso y contexto clínico del cannabis medicinal

Fuente: toma propia del sitio web del curso

### Imagen 6. Bienvenida al curso

Este curso aún no está publicado

**IDENTIFICACIÓN DE LITERATURA CONFIABLE SOBRE EL USO FARMACOLÓGICO DEL CANNABIS EN FIBROMIALGIA**

Anuncios

Contenido del curso

CURSO Y CONTEXTO CLÍNICO DEL CANNABIS MEDICINAL

- Introducción
- Bienvenida

Texto

## Bienvenida

Editar

Se completa al abrir el recurso.

Disponible desde: 22/05/2025 12:01 a.m.

Disponible hasta: 31/07/2025 11:59 p.m.

Estimados profesionales del área de la salud,

Les doy una cordial bienvenida al curso de "Identificación de literatura confiable sobre el uso farmacológico del cannabis en fibromialgia". Este programa ha sido diseñado especialmente para médicos generales y especialistas como ustedes, interesados en profundizar sus conocimientos y fortalecer sus competencias en un campo de creciente relevancia clínica.

Al finalizar este curso, ustedes estarán en capacidad de:

Desarrollar competencias y habilidades orientadas a la recopilación, identificación, organización y análisis crítico de literatura confiable sobre el uso del cannabis medicinal en el tratamiento

Imagen de jcomp en Freepik.

Fuente: toma propia del sitio web del curso

### Imagen 7. Video de introducción al curso

Este curso aún no está publicado

**IDENTIFICACIÓN DE LITERATURA CONFIABLE SOBRE EL USO FARMACOLÓGICO DEL CANNABIS EN FIBROMIALGIA**

Anuncios

Contenido del curso

INTRODUCCIÓN

- Introducción al curso
- Bienvenida

Video

## Introducción al curso

Editar

Se completa al abrir el recurso.

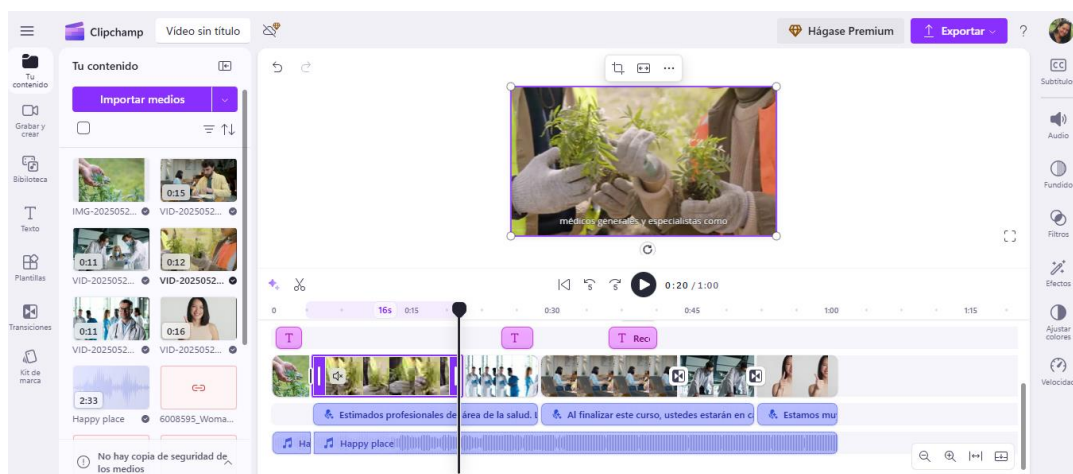
Disponible desde: 22/05/2025 12:01 a.m.

Disponible hasta: 31/07/2025 11:59 p.m.

Fuente: toma propia del sitio web del curso

Se realizó un video introductorio en el que se hizo una descripción de los objetivos finales del curso, los saberes reseñaron lo que el estudiante iba a encontrar en el curso.

### Imagen 8. Introducción al curso



Fuente: toma propia del sitio web del curso

Tal como se evidencia en la apertura del curso, se propuso el aprendizaje de nuevas habilidades en el personal de la salud que conoce y que se perfila potencialmente usuaria de productos derivados del Cannabis, la expectativa para esta primera sesión fue que pudieran conocer algunos detalles acerca de la narrativa médica para un adecuado diagnóstico de una enfermedad multifactorial, síntomas y compromisos sistémicos.

**Problema generador:** ¿Por qué es importante actualizarme sobre el uso del cannabis medicinal en el manejo de patologías como la fibromialgia?

**Propósito:** Introducir al estudiante en los fundamentos del curso, contextualizando el uso farmacológico del cannabis y su relación con la fibromialgia desde una perspectiva clínica y regulatoria.

#### **Objetivos específicos de aprendizaje:**

OE1. Identificar los aspectos fundamentales de la fibromialgia y su impacto clínico en la calidad de vida del paciente.

OE2. Describir los componentes activos del cannabis medicinal y sus posibles aplicaciones terapéuticas en el manejo del dolor.

OE3. Valorar críticamente la necesidad de actualización profesional sobre el uso del cannabis en salud, reconociendo el papel ético del profesional sanitario.

**Temas:**

- Presentación del curso, objetivos y metodología.
- Fundamentos de la fibromialgia: fisiopatología y síntomas.
- Introducción al cannabis medicinal: historia, regulación, principios activos.
- Panorama actual del cannabis en el tratamiento del dolor crónico.

**Estrategias didácticas:** Video de bienvenida, foro introductorio, foro de inquietudes (el cual estará disponible durante todo curso para consulta de los estudiantes), lectura de textos clave.

**8.3.1. Foro de bienvenida**

A modo de apertura se propuso el foro de bienvenida para que fuera un espacio donde los participantes puedan compartir sus expectativas y experiencia laboral y que puedan establecer mejores relaciones al realizar trabajos colaborativos.

La idea es que cada uno comparta un poco sobre lo que espera del curso, si tiene alguna experiencia previa en el tema y algo personal que quieran compartir. Adicionalmente, le permite al docente, conocer los intereses de los participantes y en caso de ser necesario replantear o enfocar mejor los temas y las actividades para cumplir los objetivos de aprendizaje.

### Imagen 9. Foro de Bienvenida

Este curso aún no está publicado

**IDENTIFICACIÓN DE LITERATURA CONFIABLE SOBRE EL USO FARMACOLÓGICO DEL CANNABIS EN FIBROMIALGIA**

Anuncios

Contenido del curso

Foro de Bienvenida

Introducción

Foro

Foro de Bienvenida

Editar

Foro no calificable.

Se completa al abrir el recurso

Disponible desde: 22/05/2025 12:01 a.m.

Disponible hasta: 31/07/2025 11:59 p.m.

Estimados participantes:  
Les doy una cordial bienvenida al curso "Identificación de literatura confiable sobre el uso farmacológico del cannabis en fibromialgia".  
Antes de comenzar, quiero asegurarme que este sea un espacio cercano y enriquecedor. Para ello, los invito a participar en este foro de presentación respondiendo las siguientes preguntas:

1. ¿Cuál es su formación profesional o área de experiencia?
2. ¿Qué expectativas tienen frente a este curso?
3. ¿Por qué les interesa el tema del uso farmacológico del cannabis en fibromialgia?
4. ¿Qué tipo de fuentes de información suelen consultar para

Fuente: toma propia del sitio web del curso

### 8.3.2. Foro de discusión

Para continuar con el módulo de apertura del curso, se propuso un foro de discusión sobre los conocimientos que tenían los profesionales de la salud sobre fundamentos de la fibromialgia en relación a fisiopatología y síntomas, uso farmacológico del cannabis en medicina y su uso en el tratamiento de la fibromialgia.

### Imagen 10. Foro de discusión

Este curso aún no está publicado

**IDENTIFICACIÓN DE LITERATURA CONFIABLE SOBRE EL USO FARMACOLÓGICO DEL CANNABIS EN FIBROMIALGIA**

Anuncios

Contenido del curso

UNIDAD 1. FUNDAMENTOS DEL CURSO Y CONTEXTO CLÍNICO DEL CANNABIS MEDICINAL

Disponible hasta: 31/07/2025 11:59 p.m.

Queridos participantes:  
Los invito a participar en este foro de discusión a partir de la lectura del artículo *One year in review: fibromyalgia* de Bazzichi et al. (2016).  
Por favor, escojan al menos tres de las siguientes preguntas para desarrollar su participación. Recuerden que pueden comentar las respuestas de sus compañeros y enriquecer el debate con sus experiencias o conocimientos previos.

**Preguntas para el foro:**

- ¿Cuál de los factores etiopatogénicos mencionados (genéticos, inmunológicos, neurológicos, etc.) le parece más relevante para comprender la fibromialgia y por qué?
- ¿Qué opinión le merece el papel de las terapias farmacológicas frente a las terapias complementarias y alternativas en el manejo de la fibromialgia, según lo reportado en el artículo?
- ¿Considera que la evidencia actual sobre el vínculo entre la fibromialgia y la neuropatía de fibras pequeñas cambia su percepción sobre la enfermedad? ¿Por qué?
- Desde su experiencia o formación, ¿cómo valora la calidad de la evidencia presentada en el artículo? ¿Qué fortalezas o limitaciones identifica?
- ¿Qué aspectos del artículo considera útiles para evaluar la confiabilidad de futuras investigaciones sobre el uso del cannabis medicinal en fibromialgia?

Fuente: toma propia del sitio web del curso

### 8.3.3. Documentos compartidos

Se pone a disposición de los estudiantes para su conocimiento y constante revisión, un repositorio bibliográfico sobre fibromialgia y el tratamiento con medicamentos no convencionales entre los cuales se encuentra el Cannabis, y algunos documentos normativos, con el fin de actualizar y fortalecer conocimientos y sensibilizar al estudiante sobre la realización de buenas prácticas médicas.

**Imagen 11.** *Repositorio Bibliográfico*



Fuente: toma propia del sitio web del curso

### 8.3.4. Cannabis y fibromialgia

En este repositorio se puso a disposición una serie de artículos y escritos sobre el uso y aplicabilidad del cannabis como una forma farmacológica en la fibromialgia a modo de generar nuevos aprendizajes en aquellos que no tenían conocimiento sobre esta modalidad de uso del tratamiento, actualización y reafirmación de los saberes en aquellos que ya habían contado con un acercamiento al tema en mención.

### Imagen 12. Bibliografía sobre Fibromialgia y cannabis.

FIBROMIALGIA Y CANNABIS ✎ Editar ...

Se completa al abrir el recurso.

Disponible desde: 22/05/2025 12:01 a.m.

Disponible hasta: 31/07/2025 11:59 p.m.

Se pone a disposición de los estudiantes para su conocimiento y constante revisión, un repositorio bibliográfico sobre fibromialgia y el tratamiento con medicamentos no convencionales entre los cuales se encuentra el Cannabis, y algunos documentos normativos, con el fin de actualizar y fortalecer conocimientos y sensibilizar al estudiante sobre la realización de buenas prácticas médicas.

<p>PDF CHAKRABARTY-ZOOROB 2007_...</p>	<p>PDF MARTIN-BONOMO-REYNOLDS 2...</p>	<p>PDF CLARKE Y MERLIN 2013.pdf</p>	<p>PDF GIAMBERARDINO ET AL 2016_FL...</p>
<p>PDF MAYORGA ET AL 2021 FIBROMIA...</p>	<p>PDF WALITT ET AL 2016 cannabis y fl...</p>	<p>PDF SAGY ET AL 2019 cannabis fibrom...</p>	<p>PDF van de Donk et al 2019 cannabis fi...</p>

Fuente: toma propia del sitio web del curso

### 8.3.3.2. Cannabis como uso medicinal

En este segundo repositorio se compartieron algunos elementos bibliográficos sobre los diferentes usos del Cannabis como una alternativa medicinal, sus aportes, usos y beneficios en el tratamiento médico.

### Imagen 13. Bibliografía sobre cannabis y su uso medicinal

CANNABIS Y SU USO MEDICINAL ✎ Editar ...

Se completa al abrir el recurso.

Disponible desde: 22/05/2025 12:01 a.m.

Disponible hasta: 31/07/2025 11:59 p.m.

En este segundo repositorio se comparten algunos elementos bibliográficos sobre los diferentes usos del Cannabis como como fibra, aceite, alimento, sustancia de abuso y como una alternativa medicinal, sus aportes, usos y beneficios en el tratamiento médico.



<p>PDF CLARKE Y MERLIN 2013.pdf</p>	<p>PDF Braille et al 2021.pdf</p>	<p>PDF FEDESARROLLO_2019_Ramírez.p...</p>	<p>PDF Flajšman et al 2021.pdf</p>
<p>PDF MEDICINAL USE OF CANNABIS.pdf</p>	<p>PDF REF 001 GALICIA ET AL 2018.pdf</p>	<p>PDF Schlag et al 2021.pdf</p>	<p>PDF Siedziński et al 2021.pdf</p>
<p>PDF VELASCO Y GODINEZ 2020 usos t...</p>	<p>PDF Yin Hen Hua et al 2021.pdf</p>	<p>PDF CACERES Academia Nacional de ...</p>	<p>PDF CANDELA-ESPADA 2006.pdf</p>

Fuente: toma propia del sitio web del curso

### 8.3.3.3. Documentos normativos

Por último, se puso a disposición de los participantes documentos formativos claves sobre el uso médico y científico del cannabis y sus derivados en el territorio nacional colombiano, al igual que los distintos documentos reglamentarios que lo conforman y avalan.

*Imagen 14. Documentos normativos*

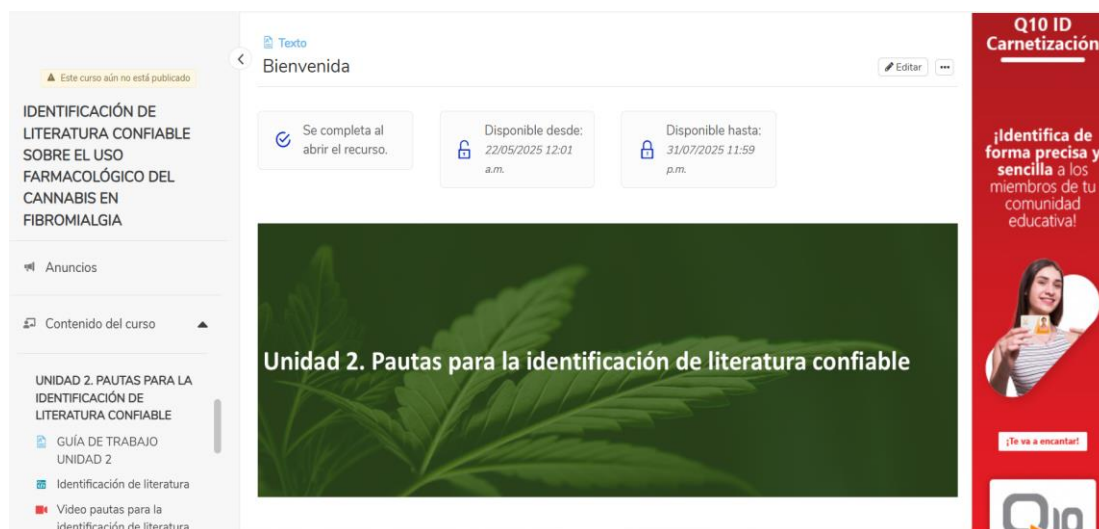
Nombre	Tamaño	Fecha de modificac
 LEY 1787 DE 2016. USO ...	5,8 MB	8/2/2022
 REGLAMENTACIÓN ALA...	2,36 MB	8/2/2022

Fuente: toma propia del sitio web del curso

## 8.4. Pautas para la identificación de literatura confiable

Siguiendo en la línea y propósito de una propuesta Upskilling sobre guiar a los participantes desde los aspectos generales a los más específicos, se estableció una segunda sesión que tuvo como objetivo brindar una serie de pautas y recursos claves que permitieran ir adquiriendo habilidades para: 1) la realización de una buena búsqueda bibliográfica y 2) para el análisis y construcción de criterios de selección de los documentos encontrados.

Imagen 15. Unidad 2: Pautas para la identificación de literatura confiable



Fuente: toma propia del sitio web del curso

**Problema generador:** ¿Qué criterios me permiten diferenciar una fuente científica confiable de una que no lo es?

**Propósito:** Proporcionar herramientas para reconocer fuentes científicas válidas, aplicables al análisis de la literatura sobre cannabis medicinal y fibromialgia.

### Objetivos Específicos de Aprendizaje

OE1. Reconocer las principales bases de datos científicas y tipos de fuentes de información utilizadas en ciencias de la salud.

OE2. Aplicar criterios básicos de calidad y confiabilidad para seleccionar artículos científicos relevantes sobre cannabis y fibromialgia.

OE3. Promover una actitud crítica frente a la sobreinformación y la desinformación en temas de salud en medios digitales.

### Contenidos clave:

- Características de la literatura científica confiable.
- Tipos de fuentes: primarias, secundarias y terciarias.

- Bases de datos biomédicas (PubMed, Scopus, etc.).
- Indicadores de calidad (factor de impacto, peer-review, altmetrics).

**Estrategias didácticas:** Foro de discusión inicial, análisis de documentos espejo, video tutorial de búsqueda en bases de datos, checklist de confiabilidad.

### 8.4.1. Texto reflexivo

En esta segunda unidad del curso, y teniendo en cuenta el enfoque pedagógico Upskilling, se buscó que los participantes desarrollaran habilidades prácticas y aplicables para mejorar sus procesos de búsqueda, análisis y evaluación crítica de literatura científica en el campo de las ciencias de la salud.

**Imagen 16.** Guía de trabajo 2

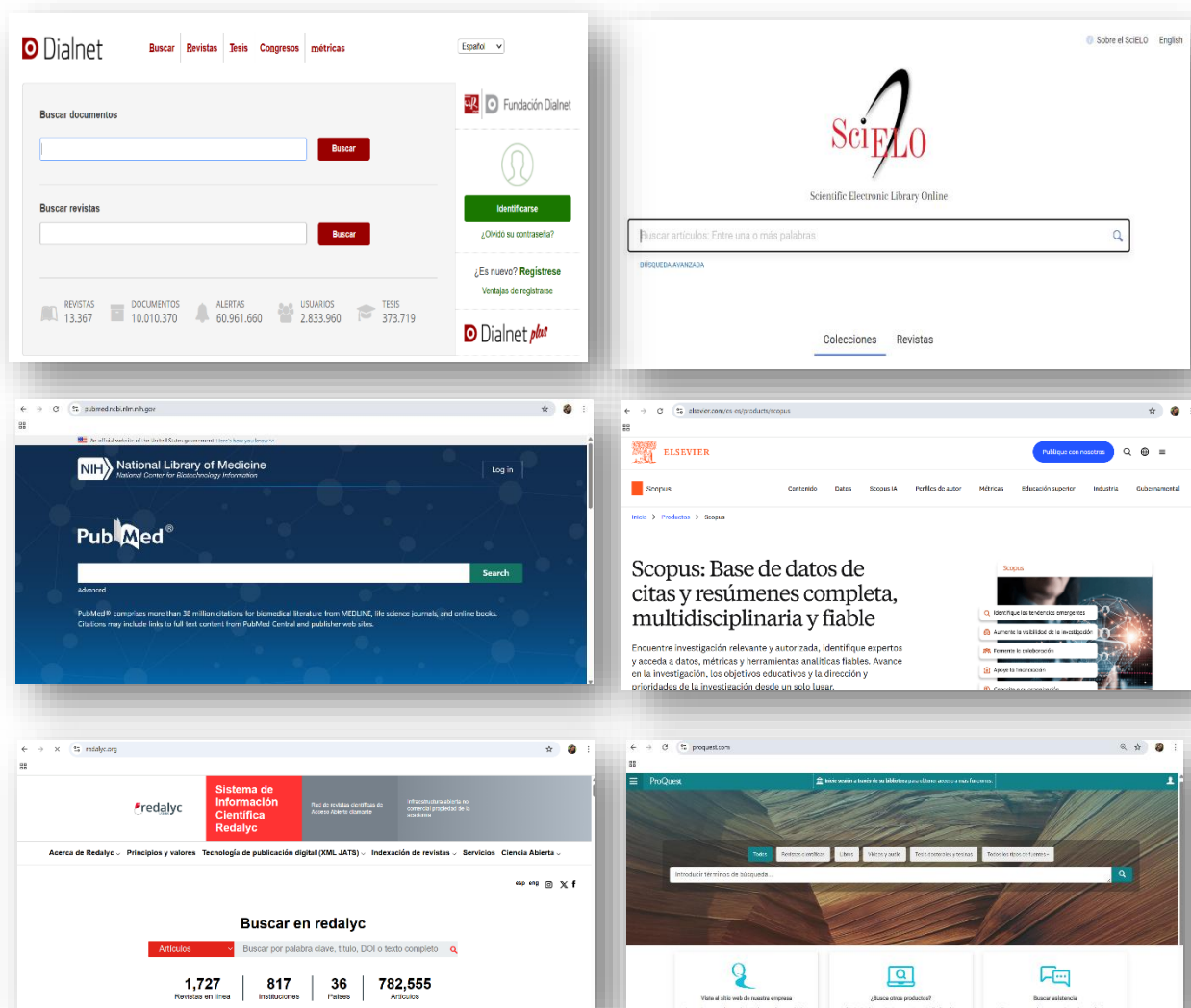
Fuente: toma propia del sitio web del curso

La unidad partió de conocimientos generales sobre fuentes de información y bases de datos científicas, para luego profundizar en criterios de confiabilidad, calidad y relevancia de los artículos consultados, con énfasis en temas relacionados con el cannabis medicinal y su uso en el tratamiento de la fibromialgia. Esta unidad constituyó una base clave para tomar decisiones informadas y éticamente responsables en la práctica clínica

## 8.4.2. Información clave

En esta unidad, y bajo el enfoque Upskilling, los participantes desarrollaron habilidades para buscar y evaluar literatura científica confiable. Existen diversas bases de datos como PubMed, SciELO o Scopus, entre muchas otras, que permiten acceder a información actualizada, variada y verificada sobre cannabis medicinal y su uso en fibromialgia.

**Imagen 17.** Buscadores de literatura confiable



Fuente: Toma propia

De igual forma, se propuso a los participantes una actividad de búsqueda articulada con la guía de la unidad 2 de la semana 2.

*Imagen 18. Actividad identificación de literatura*

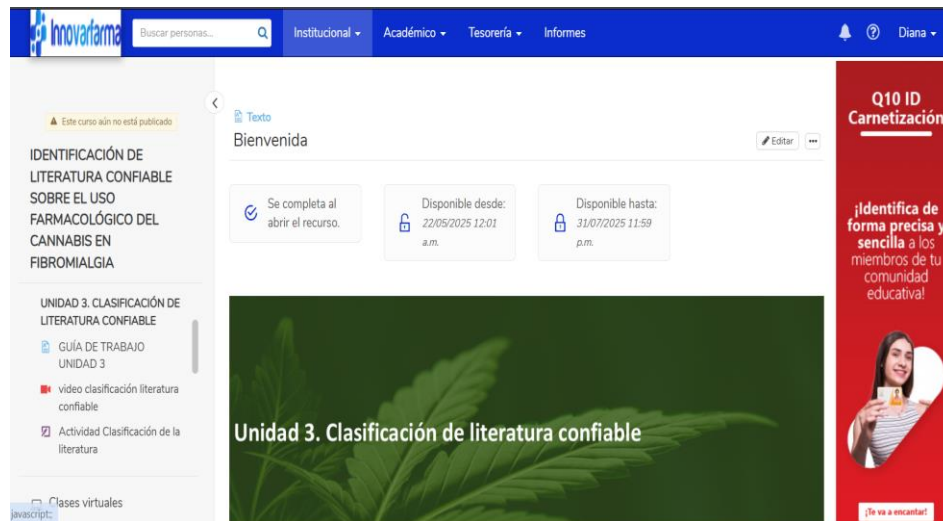


Fuente: toma propia del sitio web del curso

## 8.5. Clasificación de literatura confiable

Como parte de la implementación de la propuesta Upskilling, esta sesión estuvo orientada a poner en práctica los conocimientos adquiridos en la unidad anterior, con el fin de fortalecer las habilidades y competencias necesarias para la identificación de literatura científica confiable, a partir de la información previamente abordada

## Imagen 19. Unidad 2



Fuente: toma propia del sitio web del curso

**Problema generador:** ¿Cómo puedo evaluar la calidad metodológica y clínica de los estudios sobre cannabis medicinal?

**Propósito:** Aplicar herramientas de lectura crítica que permitan clasificar la literatura encontrada sobre cannabis medicinal en fibromialgia, según su confiabilidad y aplicabilidad.

OE1. Diferenciar los tipos de estudios científicos (ensayos clínicos, revisiones, estudios observacionales) y su aplicabilidad en la práctica clínica.

OE2. Utilizar herramientas de lectura crítica (ej. guías CASP, PRISMA) para evaluar la validez y relevancia de artículos científicos.

OE3. Argumentar de manera ética y fundamentada las decisiones clínicas relacionadas con el uso del cannabis a partir de literatura científica evaluada.

### Contenidos clave:

- Lectura crítica de estudios científicos: guías CASP, PRISMA, STROBE.
- Tipos de estudios en salud: ensayos clínicos, revisiones sistemáticas, estudios observacionales.

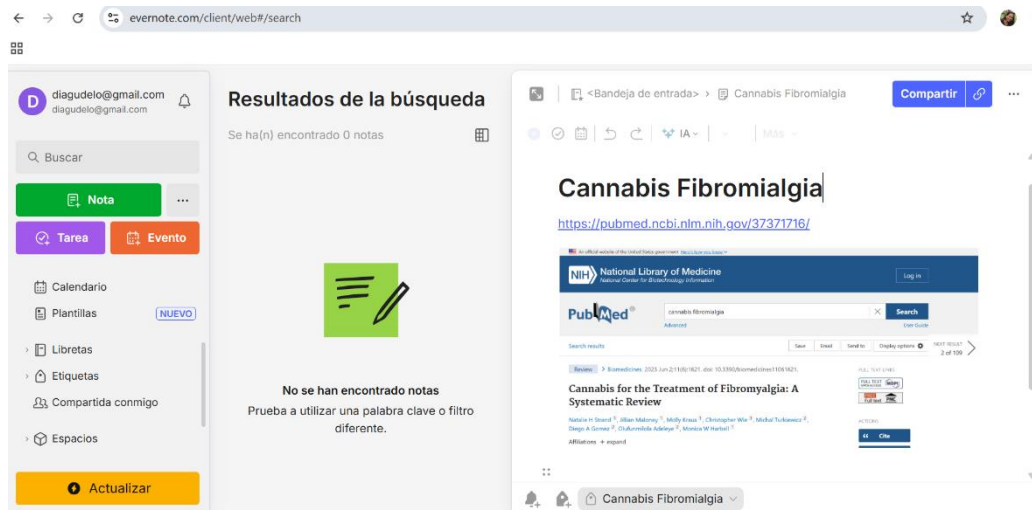
- Criterios para tomar decisiones basadas en evidencia.

**Estrategias didácticas:** Análisis de artículos reales, taller práctico de clasificación, trabajo colaborativo en grupos de discusión, rúbrica de análisis.

### 8.5.1. Clasificación de artículos

Para fortalecer la competencia de gestionar información científica mediante el uso de herramientas digitales, que permitan organizar, clasificar y almacenar artículos relevantes sobre cannabis medicinal y fibromialgia, como preparación para el análisis crítico y la síntesis posterior, se propuso una actividad de búsqueda de una herramienta digital como Evernote para la organización de los artículos, con aquellos encontrados en la actividad anterior.

**Imagen 20.** Clasificación de artículos



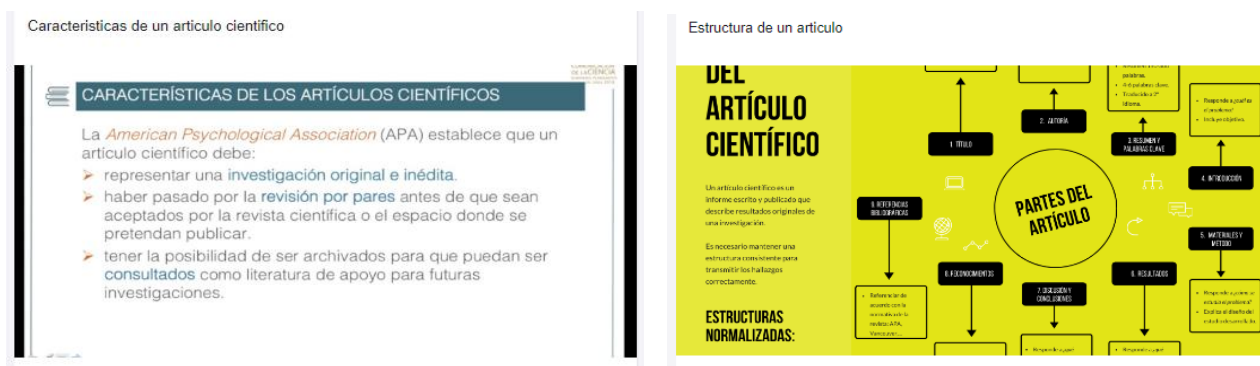
Fuente: toma propia del sitio web del curso

Como una forma de poner en práctica lo aprendido y de afianzar las habilidades para el reconocimiento, búsqueda y clasificación de literatura confiable, se propuso un ejercicio práctico a partir de una serie de documentos bibliográficos puestos en un repositorio para la identificación y clasificación de los mismos. En este repositorio se ubicaron documentos que pueden identificarse como confiables y no confiables.

### 8.5.2. Información clave

Se puso a disposición de los participantes una serie de recursos gráficos e informativos que permitieran brindar conocimientos claves para la construcción y afianzamiento de habilidades para la identificación de literatura confiable, estructura y características que debería de tener un artículo o documento científico.

**Imagen 21.** Información para identificación de literatura confiable

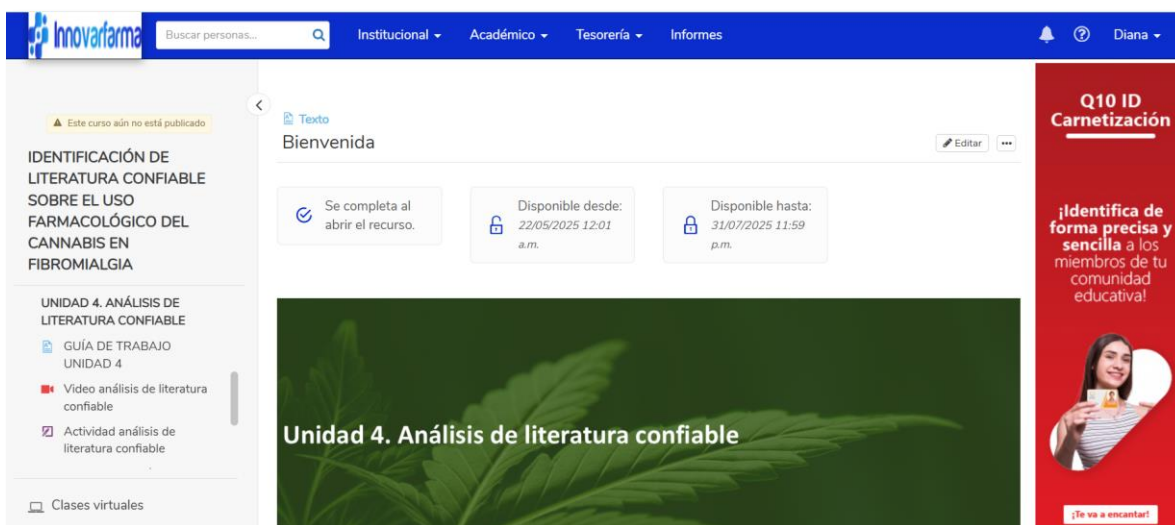


Fuente: toma propia del sitio web del curso

### 8.6. Análisis de literatura confiable

En esta tercera sesión de cierre se dio paso a la construcción conjunta de la importancia de adquirir habilidades para la identificación de literatura confiable que permitiera orientar la práctica médica, afianzar conocimientos, identificar síntomas, y tomar decisiones sobre los procedimientos pertinentes.

**Imagen 22.** Unidad 4: Análisis de literatura confiable



Fuente: toma propia del sitio web del curso

**Problema generador:** ¿Cómo organizo la información científica confiable para aplicarla en la práctica clínica?

**Propósito:** Desarrollar habilidades para sintetizar la evidencia científica analizada y construir un repositorio digital sobre cannabis y fibromialgia como recurso para la práctica profesional.

### Objetivos Específicos de aprendizaje

OE1. Sintetizar la información científica analizada mediante herramientas como mapas de evidencia, tablas comparativas o resúmenes estructurados.

OE2. Organizar artículos seleccionados en un repositorio digital temático sobre el uso del cannabis en fibromialgia, respetando normas de citación y autoría.

OE3. Demostrar responsabilidad profesional en la creación y divulgación de recursos académicos que promuevan una práctica clínica basada en evidencia.

### Contenidos clave:

- Principios de síntesis de evidencia (mapas de evidencia, resúmenes estructurados).
- Criterios para seleccionar y organizar artículos confiables en un repositorio digital.
- Repositorios colaborativos: cómo crear y compartir conocimiento confiable.

**Estrategias didácticas:** Construcción de un repositorio colectivo, presentación oral o infográfica de hallazgos clave, evaluación por pares. Uso de carpetas temáticas, referencias bibliográficas bien citadas y enlaces a fuentes verificadas.

### 8.5.2. La importancia de identificar literatura confiable

A modo de foro de discusión se propone a los participantes que establezcan distintas reflexiones sobre la importancia de identificar literatura confiable en la práctica médica, toma de decisiones y adquisición de nuevos conocimientos.

**Imagen 23.** *Foro de discusión Importancia de identificar literatura confiable*

The image shows a screenshot of a discussion forum page. On the left, there is a sidebar with the course title 'IDENTIFICACIÓN DE LITERATURA CONFIABLE SOBRE EL USO FARMACOLÓGICO DEL CANNABIS EN FIBROMIALGIA' and a list of course content including 'UNIDAD 4. ANÁLISIS DE LITERATURA CONFIABLE'. The main content area is titled 'Foro de discusión: La importancia de identificar literatura confiable en la práctica médica'. It contains an announcement, a list of guiding questions, and participation instructions. On the right, there is a red banner with a woman holding a card and the text '¡Te va a encantar!' and 'Q10'.

**Foro de discusión: La importancia de identificar literatura confiable en la práctica médica**

**Enunciado del foro:**  
La práctica clínica actual se enfrenta a una gran cantidad de información disponible a través de diferentes medios de comunicación, redes sociales y otros, tanto científica como mediática. Por tanto, e este contexto, la capacidad de identificar literatura confiable se convierte en una tarea esencial para la toma de decisiones, la adquisición de nuevos conocimientos y la garantía de una atención segura y ética para el paciente.

**Consigna:**  
Con base en tu experiencia profesional, reflexiona y argumenta sobre tu posición frente a la siguiente pregunta central:  
¿Por qué es fundamental para un profesional de la salud saber reconocer literatura científica confiable, y cómo impacta esto en la práctica médica y en el aprendizaje continuo?

**Preguntas orientadoras (elige una o más para desarrollar tu aporte):**

- ¿Te has enfrentado a situaciones clínicas en las que la información era contradictoria o poco clara? ¿Cómo resolviste el dilema?
- ¿Qué criterios consideras importantes al evaluar si una fuente de información es confiable o no?
- ¿Qué consecuencias podría tener en el paciente una decisión clínica basada en literatura poco rigurosa?
- ¿De qué manera crees que la identificación de fuentes confiables contribuye al desarrollo profesional y ético en salud?

**Indicaciones de participación:**

- Realiza un aporte inicial de mínimo 200 palabras.
- Responde a la participación de al menos un(a) compañero(a), complementando, contrastando o formulando preguntas para ampliar la discusión.
- Argumenta tus ideas con ejemplos, experiencia profesional o referencias válidas cuando sea posible.

Fuente: toma propia del sitio web del curso

## 9. Análisis

El diseño e implementación de un programa de formación bajo la estrategia de Upskilling permitió evidenciar cómo las TIC, utilizadas pedagógicamente, se convierten en un medio eficaz para cerrar brechas formativas en profesionales de la salud, especialmente en temas emergentes como el uso terapéutico del cannabis. Tal como lo plantea Ra, Jagannathan y Maclean (2021), las nuevas arquitecturas del aprendizaje requieren enfoques flexibles, habilidades transferibles y un compromiso sostenido con la actualización profesional. En esa dirección, los cuatro módulos diseñados —fundamentados en un itinerario de aprendizaje activo, progresivo y situado— reflejan una implementación exitosa de dicha arquitectura.

Desde una perspectiva teórica, el marco de Upskilling plantea que el aprendizaje debe responder a demandas específicas del entorno profesional, promoviendo la adquisición rápida y focalizada de competencias. Ederle (2020) señala que esto implica empoderamiento del aprendiz, retroalimentación significativa y autonomía. En el caso de este trabajo, se logró no solo entregar contenidos relevantes sobre cannabis y fibromialgia, sino también fortalecer habilidades como la lectura crítica, la búsqueda especializada en bases de datos científicas y la síntesis de información relevante. La creación colaborativa de un repositorio digital al final del curso evidencia esta apropiación activa del conocimiento, donde los participantes no fueron receptores pasivos, sino constructores de saberes aplicables.

Otro aspecto relevante en la discusión es la necesidad de fortalecer la capacidad de discernimiento frente a la sobreinformación, particularmente en el ámbito de la salud. La propuesta formativa abordó esta problemática al incorporar criterios técnicos para la evaluación de la calidad de la literatura científica, coherente con lo planteado por la APHA (2001) y Moncada-Hernández (2014), quienes alertan sobre los riesgos de la desinformación en salud cuando no existen herramientas críticas para la valoración de fuentes. La inclusión de recursos como guías CASP y PRISMA, así como la integración de ejercicios prácticos de clasificación de artículos, fueron fundamentales para desarrollar esta competencia.

Asimismo, el contenido del curso se alineó con lo que autores como Rodríguez y Pérez (2020) denominan “educación útil”, es decir, una formación que no solo transmite

conocimiento, sino que potencia habilidades y actitudes para el desempeño profesional ético y competente. En el caso de los participantes de este curso, se observó una mayor conciencia sobre la importancia de consultar fuentes científicas confiables, una actitud crítica frente al uso indiscriminado del cannabis y un compromiso más fuerte con el rol que como profesionales de la salud desempeñan en la toma de decisiones clínicas.

Lo anterior, permite cuestionar los particulares tiempos de muchas instituciones educativas y sanitarias para responder a temas sensibles y en constante evolución como el cannabis medicinal. Tal como lo señala Stephany (2020), las políticas formativas tradicionales no se ajustan con la rapidez que exigen los cambios tecnológicos y sociales actuales. La estrategia de Upskilling implementada en este estudio demostró ser una vía eficaz y replicable para afrontar esta realidad: flexible, breve, pertinente y centrada en el desarrollo de habilidades críticas, éticas y técnicas. Esta propuesta no solo promueve la transformación de los modos de aprender, sino también de los modos de intervenir en salud con base en evidencia y responsabilidad social.

Igualmente, vale la pena acudir a lo planteado por Ra, Jagannathan y Maclean (2021) denominan una “nueva arquitectura del aprendizaje”, basada en trayectorias flexibles, habilidades críticas y educación permanente. El curso se estructuró en módulos progresivos que permitieron a los participantes avanzar desde la comprensión conceptual hasta la aplicación práctica de herramientas de búsqueda y análisis crítico. Esta organización modular se alinea con el enfoque de aprendizaje basado en habilidades, centrado en la adquisición de competencias específicas y contextualizadas, que se alejan del currículo tradicional basado en la memorización.

Ya en lo que respecta a la plataforma, con el uso pedagógico de la plataforma Q10, se promovió una experiencia formativa que integra TIC, evaluación por pares, recursos colaborativos y criterios éticos en el tratamiento de información en salud. Esto responde directamente a lo planteado por Rodríguez y Pérez (2020), quienes insisten en que los procesos de *Upskilling* deben promover no solo el acceso a contenidos, sino la construcción de saberes situados que respondan a necesidades laborales y sociales concretas. La experiencia formativa analizada demuestra que es posible implementar una pedagogía

centrada en el problema, con base en evidencia y mediada tecnológicamente, superando la lógica de cursos genéricos y descontextualizados.

En relación con el tratamiento de la información en salud, autores como Moncada-Hernández (2014) y la APHA (2001) subrayan la importancia de desarrollar habilidades complejas para la búsqueda, sistematización y evaluación crítica de literatura científica. La propuesta desarrollada no solo cumplió con este estándar, sino que fortaleció el juicio clínico y ético de los profesionales participantes al integrar ejercicios de clasificación, lectura crítica y construcción colaborativa de un repositorio digital. La estructura de los módulos facilitó la apropiación de estas habilidades mediante estrategias activas y guiadas, alineadas con la idea de una formación profesional orientada a la toma de decisiones fundamentadas y éticamente responsables.

Desde la perspectiva de *Upskilling*, Ederle (2020) enfatiza que este tipo de formación debe promover el empoderamiento, la autonomía, la retroalimentación constante y el aprendizaje en función de demandas específicas. En este sentido, el curso diseñado logró articular estos elementos, permitiendo a los participantes actuar como agentes activos en la construcción de conocimiento, evaluar críticamente la literatura científica y tomar decisiones informadas en el campo clínico. La progresión entre módulos, la utilización de herramientas digitales, y la disposición de espacios colaborativos promovieron un aprendizaje situado, escalable y adaptable, en coherencia con las propuestas teóricas sobre el aprendizaje profesional en entornos complejos.

Los hallazgos contrastan de forma positiva con los planteamientos de Stephany (2020), quien sostiene que las políticas educativas tradicionales no responden con la suficiente agilidad a los cambios del entorno. El enfoque de *Upskilling* implementado en esta tesis representa una alternativa viable y eficaz para superar dicha limitación, al ofrecer una experiencia formativa breve, específica y de alta pertinencia profesional. Además, la elección del tema —el uso del cannabis en fibromialgia— pone de relieve la necesidad de romper estigmas, basarse en evidencia científica confiable y promover una cultura de actualización continua que priorice el bienestar del paciente desde una perspectiva integral.

A su vez, es posible afirmar que la propuesta *Upskilling* diseñada logró articular de manera efectiva los contenidos teóricos sobre cannabis medicinal y fibromialgia con el desarrollo de competencias prácticas para la búsqueda, análisis y uso ético de literatura científica confiable. La implementación en Q10 demostró ser adecuada para la población potencial que requiere flexibilidad, aplicabilidad inmediata y alta pertinencia en los contenidos.

Además, se promovió una actitud crítica frente al fenómeno de la desinformación en salud, se fortalecieron las capacidades técnicas para evaluar fuentes científicas, y se facilitó un aprendizaje significativo al vincular el contenido con los contextos reales de actuación clínica. El trabajo colaborativo perfilado en los foros y la construcción del repositorio aporta a la generación de comunidades de aprendizaje que fortalecen la práctica basada en evidencia.

## 10. Conclusiones

La estrategia de formación *Upskilling* mediada por TIC resulta eficaz para actualizar competencias profesionales en salud en contextos de cambio acelerado y alta demanda de conocimiento especializado, como es el caso del uso farmacológico del cannabis en fibromialgia. El diseño modular y la implementación en la plataforma Q10 permitieron una formación dinámica, pertinente y adaptada a las necesidades reales de los participantes, mostrando que el aprendizaje significativo puede lograrse en tiempos reducidos cuando hay un enfoque centrado en habilidades aplicables.

El enfoque pedagógico adoptado en el curso fortaleció de manera notable la capacidad de los profesionales para identificar, clasificar y analizar literatura científica confiable, enfrentando de forma crítica la sobreinformación y la circulación de datos no verificados en temas de salud. La inclusión de guías metodológicas, herramientas de lectura crítica y repositorios colaborativos facilitó el desarrollo de competencias informacionales avanzadas, esenciales para una práctica clínica basada en evidencia.

La articulación entre contenidos disciplinares (fibromialgia, farmacología del cannabis) y habilidades digitales (búsqueda y análisis de información, uso de plataformas educativas,

gestión del conocimiento) demostró ser una vía potente para transformar no solo los saberes conceptuales de los profesionales, sino también su postura ética frente a la toma de decisiones clínicas informadas. Esta integración constituye una experiencia formativa innovadora y replicable para otros contextos de formación continua en salud.

La propuesta formativa respondió de manera coherente a las demandas actuales de los sistemas educativos y sanitarios, en línea con lo que autores como Ra, Jagannathan y Maclean (2021) denominan nueva arquitectura del aprendizaje, promoviendo la actualización profesional constante, el trabajo colaborativo, la flexibilidad y la conexión con problemas reales. El curso evidenció que es posible cerrar brechas de conocimiento mediante trayectorias breves de aprendizaje que no sacrifican profundidad ni rigor científico.

Finalmente, el proceso de sistematización permitió identificar fortalezas, limitaciones y proyecciones para futuras implementaciones. Entre las fortalezas destacan la pertinencia del tema, la claridad en los objetivos formativos, la organización pedagógica y el uso de herramientas tecnológicas apropiadas.

Como oportunidades de mejora se reconocen la necesidad de mayor seguimiento a los procesos de evaluación de impacto en los participantes, la integración de prácticas clínicas simuladas, y el fortalecimiento de comunidades de práctica sostenibles más allá del curso. Esto abre posibilidades para expandir esta experiencia a otras áreas terapéuticas emergentes y continuar promoviendo una cultura de aprendizaje permanente en salud.

## **11. A manera de cierre**

Culminar este proceso investigativo y formativo me permite reconocer, desde una perspectiva metacognitiva, cuánto he transformado no solo mi comprensión del tema, sino también mi forma de pensar y actuar como profesional. Como química farmacéutica, mi trayectoria inicial estuvo centrada en lo técnico, lo clínico y lo normativo; sin embargo, este tránsito por la maestría en educación mediada por TIC abrió una beta de posibilidades que antes no había contemplado: el poder de la pedagogía y la tecnología como medios de intervención profesional con impacto social.

La propuesta desarrollada en esta tesis no solo responde a una necesidad formativa urgente en el sector salud —como es la capacitación responsable sobre el uso medicinal del cannabis—, sino que también me permitió experimentar una transformación personal. Comprendí que, aunque no pertenezco al campo educativo en su sentido tradicional, sí puedo ser una formadora de otros profesionales, una diseñadora de experiencias de aprendizaje y una mediadora del conocimiento científico. Este giro no desdibuja mi rol como científica, sino que lo potencia al ponerme al servicio de una causa profundamente ética: el acceso informado y seguro a terapias alternativas basadas en evidencia.

La experiencia de diseñar e implementar una propuesta de formación *Upskilling* me enfrentó a retos de planificación didáctica, mediación tecnológica, curaduría de contenidos, evaluación y comunicación digital. Pero más allá de las habilidades adquiridas, lo más valioso fue comprender que la educación no es solo competencia del docente tradicional: es también un terreno fértil para profesionales de otros campos que, como yo, desean aportar a la transformación social desde sus saberes disciplinares. En mi caso, logré construir un puente entre la farmacología, la evidencia científica y la alfabetización crítica, todo mediado por las TIC.

Además, este trabajo cobra especial relevancia en un país como Colombia, donde el uso del cannabis ha sido históricamente estigmatizado, asociado a la ilegalidad y al conflicto. Sin embargo, hoy se abre una nueva posibilidad: resignificar esta planta desde el conocimiento científico, la regulación sanitaria y el potencial terapéutico que ofrece al mundo farmacéutico. Desde esta perspectiva, formar a profesionales de la salud para que tomen decisiones basadas en literatura confiable no es solo un objetivo académico, sino un acto de responsabilidad ética y social.

Este camino me ha confirmado que la educación, especialmente cuando se cruza con las TIC, es una herramienta poderosa para redefinir el papel del profesional en contextos complejos. Me voy de esta maestría con nuevas preguntas, múltiples herramientas, y sobre todo, con una convicción clara: los límites entre disciplinas pueden y deben desdibujarse cuando se trata de aportar al bienestar de las personas. Desde ahora, como química

farmacéutica con formación en educación mediada por TIC, asumo el reto de seguir construyendo conocimiento útil, crítico y transformador para el campo de la salud y más allá.

Finalmente, si se quisiera continuar este camino investigativo, una primera ruta potencial sería profundizar en el impacto del *Upskilling* como estrategia de formación continua en otros contextos clínicos y terapéuticos emergentes, especialmente aquellos en los que se requiere alfabetización crítica frente a nuevas prácticas farmacológicas, como el uso de psicodélicos, biotecnologías aplicadas a la medicina personalizada o terapias génicas.

En este sentido, una tesis de maestría podría centrarse en evaluar cómo la apropiación de habilidades informacionales mediante entornos virtuales de aprendizaje mejora la toma de decisiones clínicas y el uso responsable de la evidencia científica, particularmente en poblaciones profesionales no docentes que enfrentan cambios rápidos en su campo disciplinar.

Desde una perspectiva más amplia y proyectada hacia una investigación doctoral, se abre una ruta aún más prometedora: estudiar cómo las intersecciones entre la educación, la ética clínica, las TIC y la regulación sanitaria transforman los modos en que se construye el conocimiento farmacéutico en América Latina. Esto permitiría analizar no solo los procesos formativos en sí, sino también los marcos epistémicos, culturales y sociales que configuran la aceptación, resistencia o apropiación de prácticas médicas basadas en sustancias históricamente estigmatizadas.

## 12. Referencias Bibliográficas

Alejandro, S., y La Rosa, D. (2021). *Nivel de conocimientos y actitudes sobre el cannabis medicinal*

- en pobladores de Condevilla, San Martín de Porres.* [Tesis de pregrado. Universidad Interamericana para el Desarrollo]
- American Public Health Association APHA. (2001). Criteria for assessing the quality of health information on the Internet. *Am J Public Health*, 91(3), 513-4. DOI: 10.2105/ajph.91.3.513
- Araujo, D., y Bermudes, J. (2009). Limitaciones de las tecnologías de información y comunicación en la educación universitaria. *Horizontes Educativos*, 14(1) 9-24, 200
- Baeza, C. (2021). 'Reskilling': BBVA forma a sus empleados en las nuevas capacidades estratégicas. Capital Humano BBVA. <https://www.bbva.com/es/reskilling-bbva-forma-a-sus-empleados-en-las-nuevas-capacidades-estrategicas/>
- Castaño-Pérez G, Velásquez E, Olaya-Peláez A. (2017). Aportes al debate de legalización del uso medicinal de la marihuana en Colombia. *Revista Facultad Nacional de Salud Pública*, 35(1), 16-26. DOI:10.17533/udea.rfnsp.v35n1a03
- Chaves C., Bittencourt P., Pelegrini A. (2020) Ingestion of a THC-Rich Cannabis Oil in People with Fibromyalgia: A Randomized, Double-Blind, Placebo-Controlled Clinical Trial. *Pain Medicine*, 21(10), 2212–2218. Doi: 10.1093/pm/pnaa303
- Ederle, R. (2020). *The upskilling imperative: How Learning Can Help Any Workforce Triumph Over Uncertainty.* Udeemy <https://about.udemy.com/press-releases/the-upskilling-imperative-how-learning-can-help-any-workforce-triumph-over-uncertainty/>
- Escobari, M., Seyal, I., & Meaney, M. (2019). Realism About Reskilling. Upgrading the career prospects of America's low-wage workers. *Brookings*. <https://www.brookings.edu/research/realism-about-reskilling/>
- Espinosa, G., Lemus, E., Valcárcel, N., y Torres, O. (2019). La superación profesional en salud como modalidad de la educación de posgrado. *EDUMECENTRO*, 11(1), 202-217
- Fernández, D. (2016). Fibromialgia, una llamada al manejo multidisciplinario. *Revista Colombiana de reumatología*, 23(1), 1-2.
- García-Bardón, V., Castel-Bernal, B., y Vidal-Fuentes, J. (2006). Evidencia científica de los aspectos psicológicos en la fibromialgia. Posibilidades de intervención. *Reumatología Clínica*. 2(1), 38-43.
- García -Rivero, A. (2017). Ciencia latinoamericana sobre fibromialgia. *Revista Cubana de Reumatología*, 19(3), 102-110.
- Guzmán-Silahua S, Muñoz-Gaytán D, Mendoza-Vázquez G, Orozco-Barocio, G., Rodríguez-Ruiz, J., García de la Torre, I., Orozco-López, G., y Nava-Zavala, A. (2018). Fibromialgia. *Residente*. 13(2), 62-67.

- Häuser, W., Walitt, B., Fitzcharles, M., & Sommer, C. (2014). Review of pharmacological therapies in fibromyalgia syndrome. *Arthritis research & therapy*, 16(1), 201. <https://doi.org/10.1186/ar4441>
- IBERDROLA. (2021). Reskilling' y 'upskilling', el entrenamiento laboral en la era de la transformación digital. <https://www.iberdrola.com/talento/reskilling-upskilling>
- JIFE. (2018). Informe 2017. Viena: Oficina de las Naciones Unidas.
- Leal-Galicia, P., Betancourt, D., González-González, A., Romo-Parra, H. (2018). Breve historia sobre la marihuana en Occidente *Revista de Neurología*, 67(4), 133-140. <https://doi.org/10.33588/rn.6704.2017522>
- LISA Institute. (2021). Qué es el Upskilling: plan, estrategias, ventajas y ejemplos. <https://www.lisainstitute.com/blogs/blog/upskilling-ventajas-estrategias-ejemplos>
- López, M., y Mingote, J. (2008). Fibromialgia. *Clínica y Salud*, 19(3), 343-358. [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1130-52742008000300005&lng=es&tlng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1130-52742008000300005&lng=es&tlng=es)
- Martin, J., Bonomo, Y., & Reynolds, A. (2018). Compassion and evidence in prescribing cannabinoid: a perspective from the Royal Australasian College of Physicians. *The Medical Journal of Australia*. 208 (3), 107-109. DOI: 10.5694/mja17.01004
- Ministerio de Educación Nacional (2021). Brechas de capital humano del sector turismo Marco Nacional de Cualificaciones. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y el Ministerio de Educación Nacional (MEN).
- Moncada-Hernández, S. (2014). Como realizar una búsqueda de información eficiente. Foco en estudiantes, profesores e investigadores en el área educativa. *Investigación en Educación Médica*, 3(10), 106-115.
- Nutresa (2020). Informe Integrado 2020. Desarrollo de nuestra gente. <https://informe2020.gruponutresa.com/pdf/desarrollo-de-nuestra-gente.pdf>
- Pacher P, Batkai, S, & Kunos G. (2006). The endocannabinoid system as an emerging target of pharmacotherapy. *Pharmacol Rev*, 58 (3), 389–462
- Perdomo, B. (2008). Búsqueda y selección de textos en la internet para investigación científica. *Saber*, 20(1), 109-116.
- Ra, S., Jagannathan, S., y Maclean, R. (2021). *Powering a Learning Society During an Age of Disruption*. Springer
- Ramos S. (2004). Criterios más utilizados para la evaluación de la calidad de los recursos de información en salud. *ACIMED*, 12(2),
- Rodríguez, J., y Pérez, C. (2020). Reskilling y upskilling nuevos paradigmas frente a la

- automatización. *Capital Humano*, 121-139.
- RRHHDigital. (2021). Las mejores metodologías actuales para aplicar el Reskilling y el Upskilling en empresas. RRHHDigital, <http://www.rrhhdigital.com/secciones/talento/146562/Las-mejores-metodologias-actuales-para-aplicar-el-Reskilling-y-el-Upskilling-en-empresas?target=self>.
- Sánchez, E. (2008). Las tecnologías de información y comunicación (TIC) Desde una perspectiva social. *Revista Educare XII (Extraordinario)*, 155-162.
- Santana, S. (2018). Las métricas alternativas y sus potencialidades para el profesional de la salud. *Revista Médica Clínica las Condes*, 29(4), 484-490.
- Snelgrove, H., Chakravorty, I., Kitt, A., Broom, C., Crabtree, S., Fernando, A., & Gosling, N. (2021). Lessons from a Bootcamp for Rapid Cross-skilling of Hospital Clinical Staff during the COVID-19 Pandemic. *MedEdPublish* 10(1).
- Stephany, F. (2020). Does it Pay Off to Learn a New Skill? Revealing the Economic Benefits of Cross-Skilling. 1-23.
- Stockings, E., Zagic, D., Campbell, G., Weier, M., Hall, W., Nielsen, S., Herkes, G., Farrell, M., and Degenhardt, L. (2018). Evidence for cannabis and cannabinoids for epilepsy: a systematic review of controlled and observational evidence. *Neurology Neurosurgery and Psychiatry*, 89(7), 741-753
- Tafernaberry, S, Umpiérrez, A, Varela, N, Venegoni, A y Vila, C. (2015). *Evaluación del conocimiento frente al uso terapéutico del cannabis en estudiantes y docentes de la carrera Dr. en Medicina de la Udelar en el período Mayo-Agosto 2015*. [Monografía. Universidad de la república de Uruguay]
- Tovar, M. (2005). Fibromialgia. *Colombia médica*. 36(4), 287-291.
- Velasco, R., y Godínez, E. (2021). Nivel de conocimiento sobre los usos terapéuticos del cannabis en médicos adscritos a un hospital del Estado de México. *Aten Fam*, 28(1), 49-53. <http://dx.doi.org/10.22201/fm.14058871p.2021.1.77661>
- Villanueva, V., Valía, J., Cerdá, G., Monsalve, V., Bayona, M., y De Andrés, J. (2004). Fibromialgia: diagnóstico y tratamiento. El estado de la cuestión. *Revista de la Sociedad Española del Dolor*, 11(7), 50-63.
- Whiting, P., Wolff, R., Deshpande, S., Di Nisio, M., Duffy, S., Hernandez, AV., Keurentjes, J., Lang, S., Misso, K., Ryder, S., Schmidkofer, S., Westwood, M., and Kleijnen, J. (2015). Cannabinoids for Medical Use: A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA*. 313(24), 2456-73.

